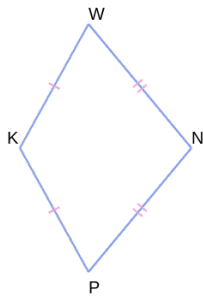

Робочая тетрадь



Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

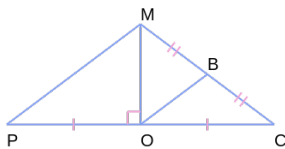


В выпуклом четырёхугольнике $KPNW$ известно, что что $KP = WK$, $PN = NW$, $\angle K = 123^\circ$, $\angle N = 101^\circ$.
Найдите угол W . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

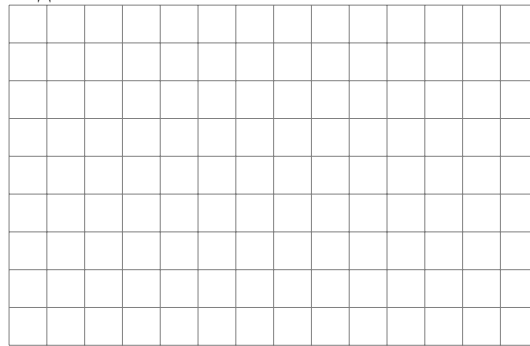


В равнобедренном треугольнике PCM основание $PC = 48$, высота MO , проведённая к основанию, равна 18. Точка B - середина стороны CM . Найдите длину отрезка OB .



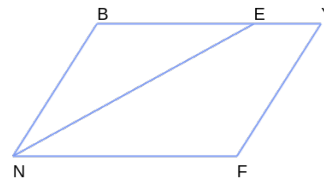
Ответ

3) В параллелограмме $ZTHM$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Z и H равна 120° , $MZ = 46$.
Найдите TM .

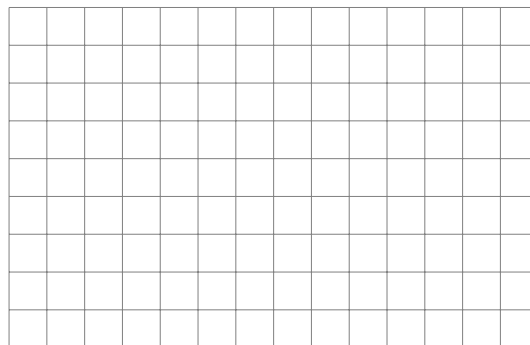


Ответ

4)

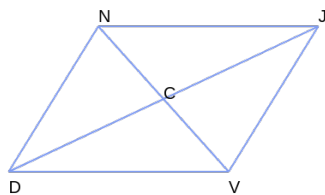


В параллелограмме $NFYB$ проведена биссектриса угла N , пересекающая сторону YB в точке E . Найдите EY , если $BN = 7$, а периметр параллелограмма равен 34.

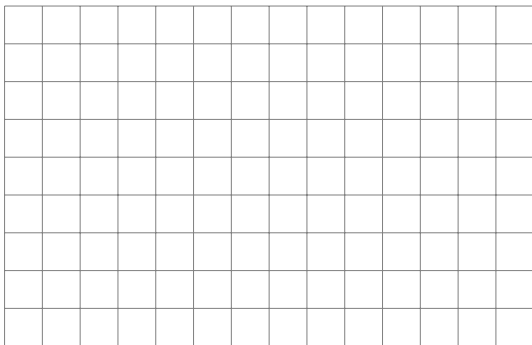


Ответ

5)

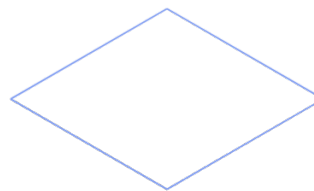


В параллелограмме $DVJN$ диагональ DJ в два раза больше стороны VJ и $\angle NDJ = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

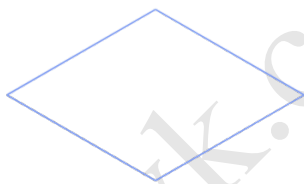


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 176. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

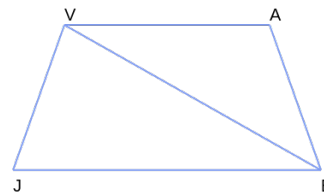


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 2. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $JBAV$ известно, что $VJ = BA$, $\angle VBJ = 30^\circ$ и $\angle VBA = 42^\circ$. Найдите угол JVB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

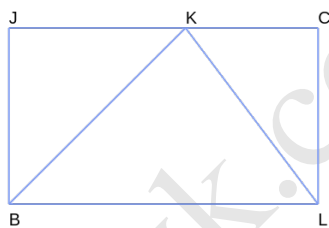


В прямоугольной трапеции основания равны 19 и 13, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

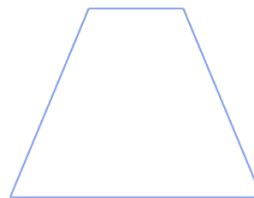


На стороне JC прямоугольника $BLCJ$, у которого $BL = 7$ и $BJ = 4$, отмечена точка K так, что треугольник BJK равнобедренный. Найдите KL .



Ответ

11)

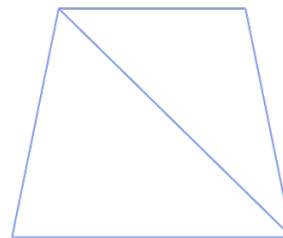


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 6, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.

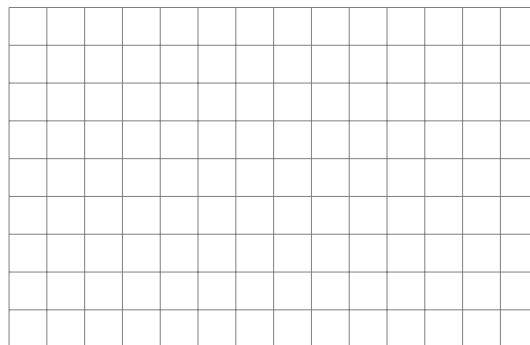


Ответ

12)

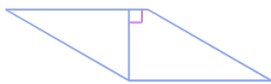


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 8, боковая сторона равна 10. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

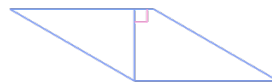


Найдите площадь ромба, если его высота равна 5,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)

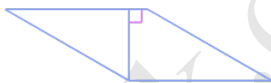


Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 450, а высота равна 15.



Ответ

14)

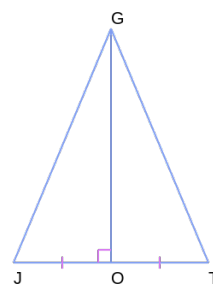


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 32, а тупой угол равен 150° .



Ответ

16)

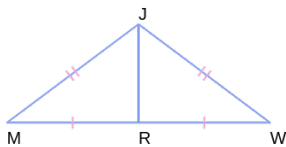


В треугольнике JTG медиана GO перпендикулярна JT . Найдите TG , если $GO = 12$, $JT = 10$.

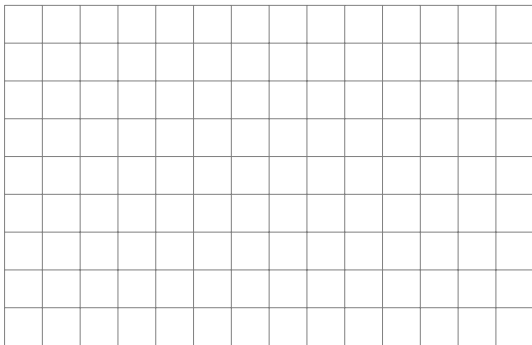


Ответ

17)

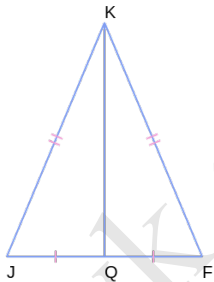


В треугольнике MWJ известно, что $WJ = JM = 5$, $MW = 8$. Найдите длину медианы JR .



Ответ

18)

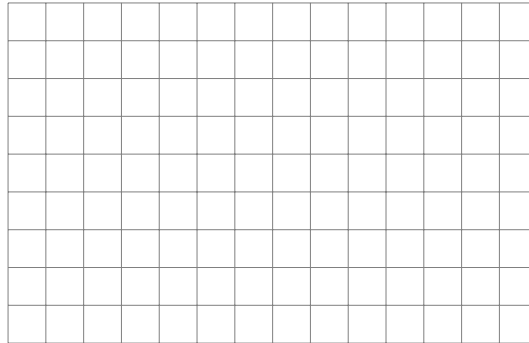


В треугольнике JKF известно, что $FK = KJ$, медиана KQ равна 12. Площадь треугольника JKF равна 60. Найдите длину стороны FK .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 51. Одна из сторон параллелограмма равна 24. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

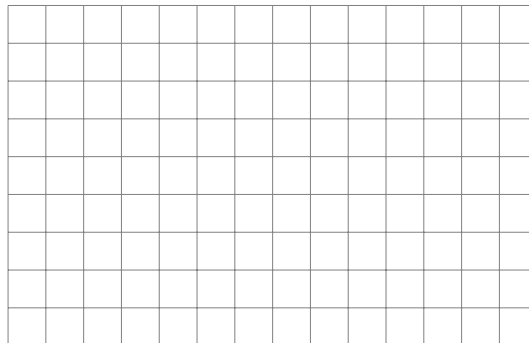


Ответ

20)



Основания трапеции равны 10 и 5, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



Ответ

21)



Основания трапеции равны 14 и 3, площадь трапеции равна 17. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

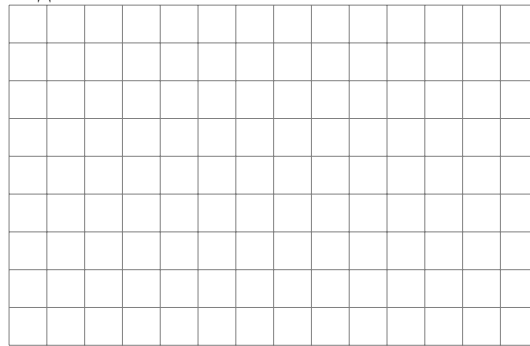


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 22,5. Найдите второе основание.



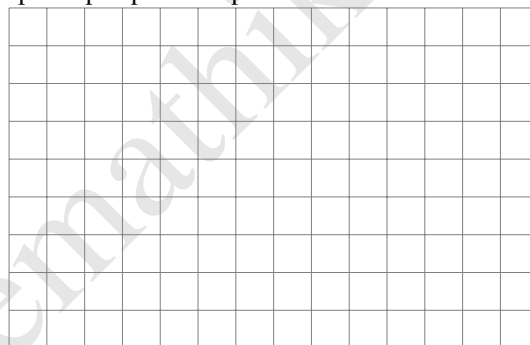
Ответ

23) В параллелограмме $KTGY$ диагонали являются биссектрисами его углов, $KT = 25$, $KG = \sqrt{1875}$. Найдите TU .



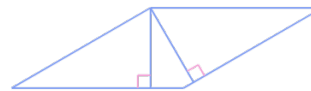
Ответ

24) В параллелограмме $BKDT$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{5547}$ и 43. Найдите периметр параллелограмма $BKDT$.

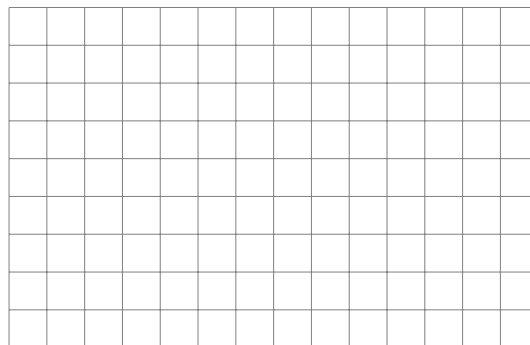


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 30 и 28. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 15. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

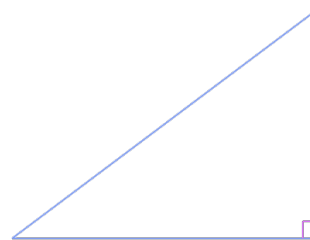


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 4.



Ответ

28)

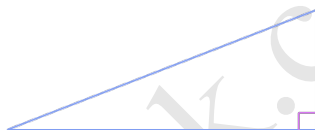


В прямоугольном треугольнике катеты равны 16 и 12. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

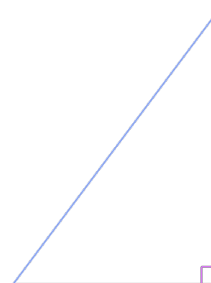


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{373}$, а один из катетов равен 7.

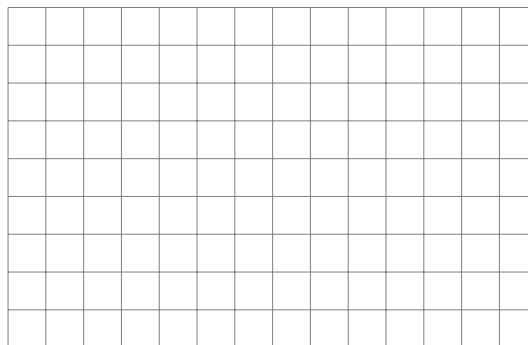


Ответ

29)

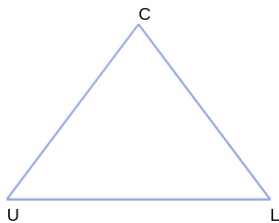


Площадь прямоугольного треугольника 96. Один из катетов 16. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

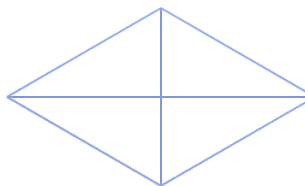


В треугольнике ULC известно, что $LC = CU = 10$, $UL = 12$. Найдите площадь треугольника ULC .



Ответ

32)

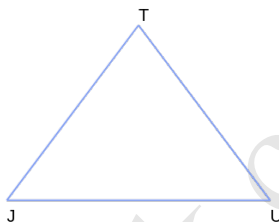


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

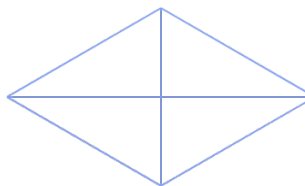


В равнобедренном треугольнике JUT основание JU равно 12, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны UT .



Ответ

33)

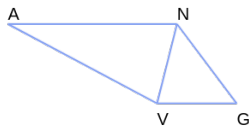


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

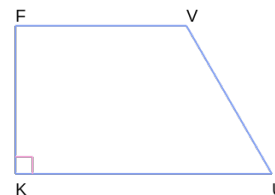


В трапеции $VGNA$ известно, что $VG = 8$, $NA = 17$, а её площадь равна 100. Найдите площадь треугольника VAN .

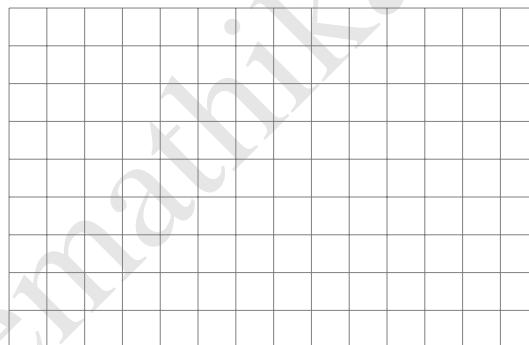


Ответ

36)

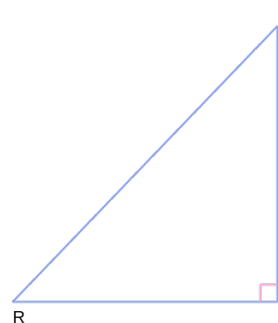


В прямоугольной трапеции $KUVF$ с основаниями KU и VF угол UKF прямой, $KF = \sqrt{12}$, $UV = VF = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.

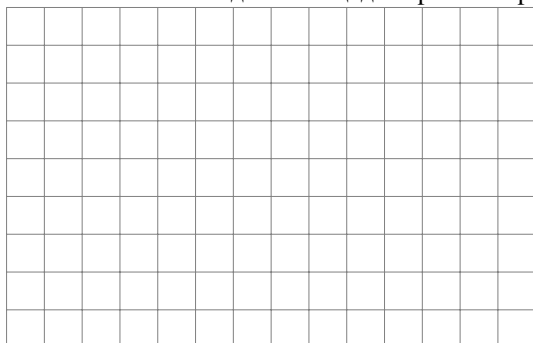


Ответ

37)



35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 21$, $AC = BD = 29$. Найдите площадь параллелограмма



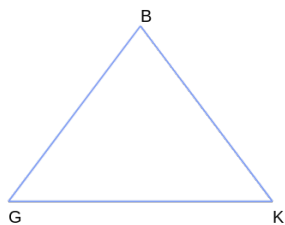
Ответ

В треугольнике RUI угол U равен 90° , $UI = 25$. Площадь треугольника равна 300. Найдите $tg I$.



Ответ

38)

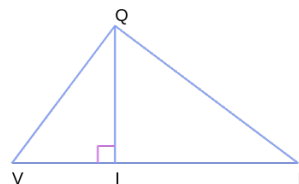


В треугольнике GKB известно, что $KB = BG = 15$, $GK = 18$. Найдите синус угла GKB .

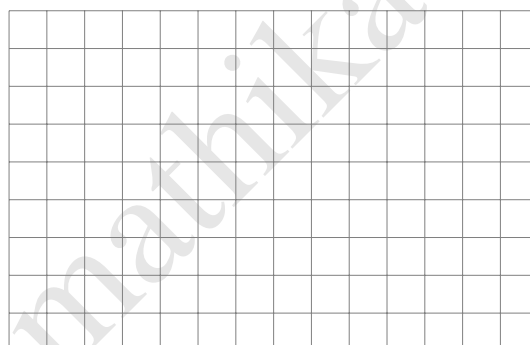


Ответ

40)

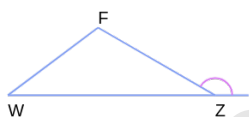


В треугольнике VKQ угол Q равен 90° , QI – высота, $KQ = 12$, $\sin V = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка KI .

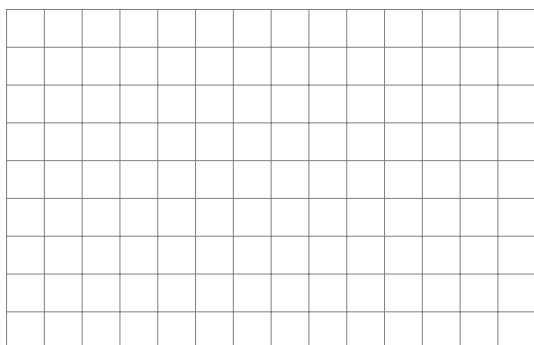


Ответ

39)

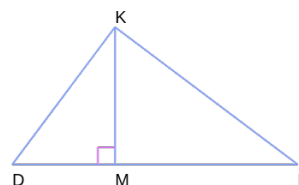


В треугольнике WZF известно, что $ZF = \frac{108}{5}$, $\sin W = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине Z равен 150° . Найдите WF .

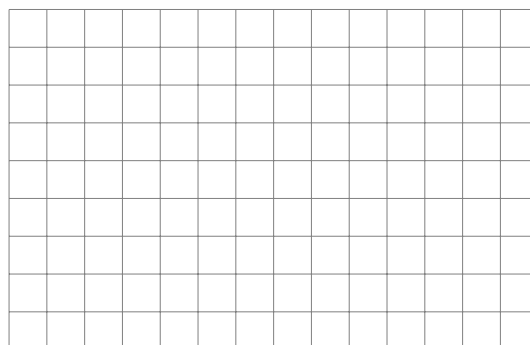


Ответ

41)

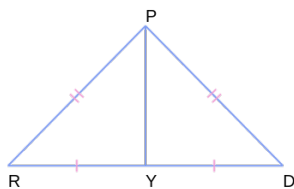


В треугольнике DFK угол K равен 90° , KM – высота, $FK = 8$, $\cos D = \frac{3}{5}$. Найдите высоту KM .

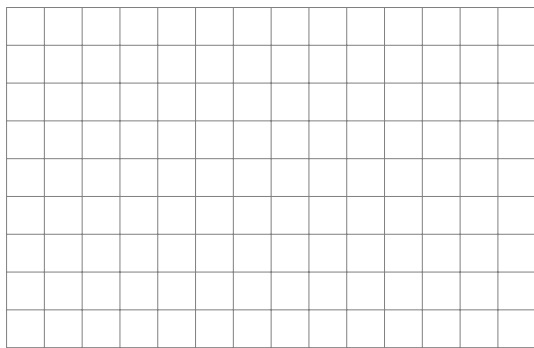


Ответ

42)

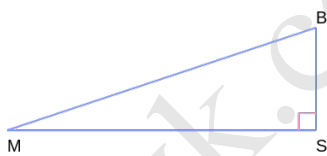


В равнобедренном треугольнике RDP боковые стороны $DP = PR = 10$, медиана $PY = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle RDP$.



Ответ

43)

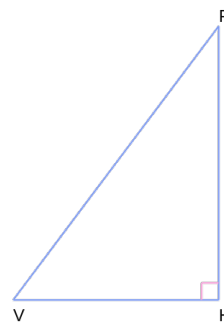


В треугольнике MSB угол S равен 90° , $SB = \sqrt{25}$, $\operatorname{tg} B = 3$. Найдите площадь треугольника.

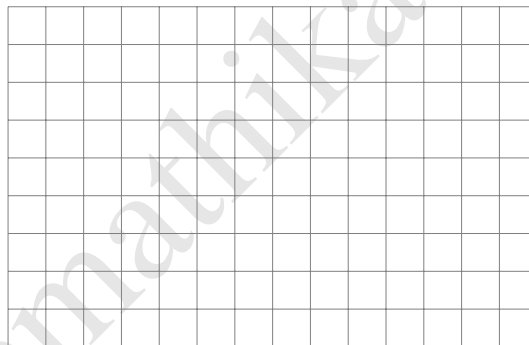


Ответ

44)

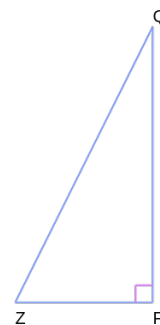


В треугольнике VHP угол H равен 90° , $PV = 15$, $\sin V = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

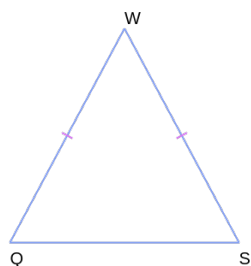


В треугольнике ZFQ угол F равен 90° , $QZ = \sqrt{720}$, $\cos Z = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

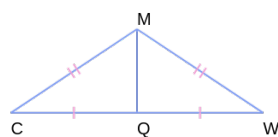


В равнобедренном треугольнике QSW основание $QS = 16$, $\operatorname{tg} Q = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

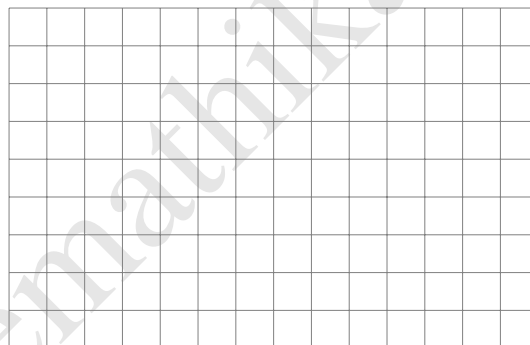


Ответ

48)

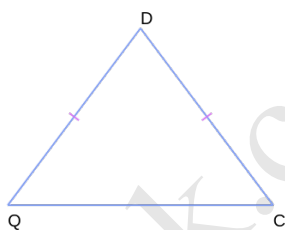


В равнобедренном треугольнике CWM медиана MQ , проведённая к основанию, равна $\sqrt{11}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника CWM .

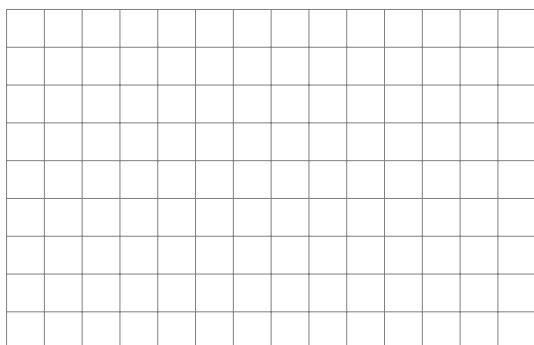


Ответ

47)

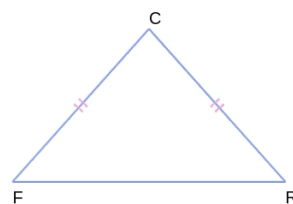


В равнобедренном треугольнике QCD боковая сторона $DQ = 20$, $\sin Q = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

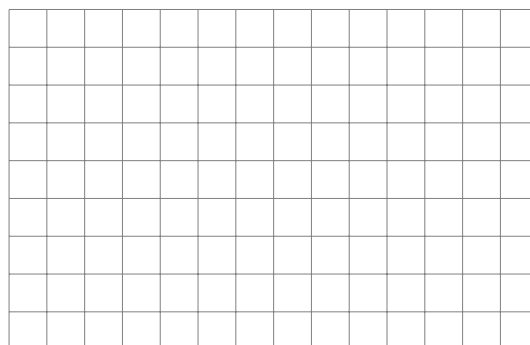


Ответ

49)

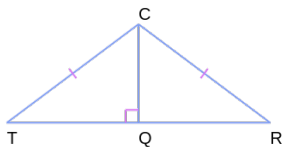


В треугольнике FRC известно, что $CF = CR$, $FR = 12$, $\operatorname{tg} \angle RFC = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны FC .



Ответ

50)

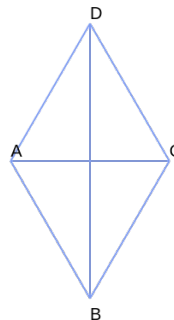


В равнобедренном треугольнике TRC высота CQ , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} T = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

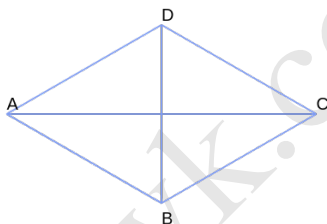


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $BD = \sqrt{768}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

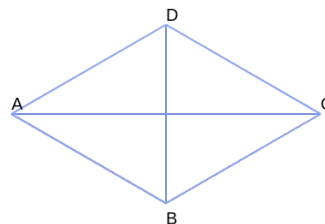


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 15\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{225}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

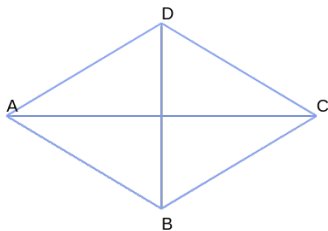


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = 12\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

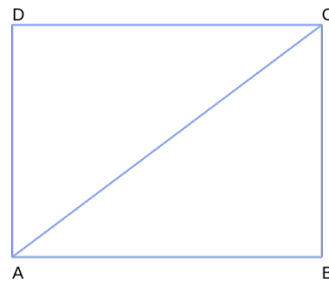


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{34}$, сторона $AB = 17$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

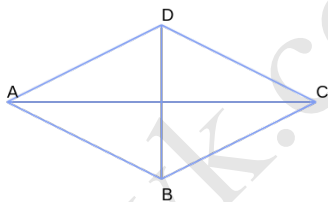


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, $AB = 20$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

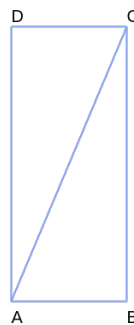


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{80}$, площадь ромба равна 20. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

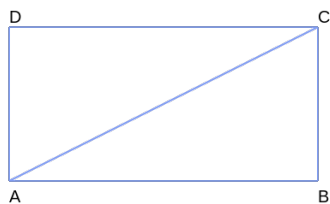


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 152, $BC = 19$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

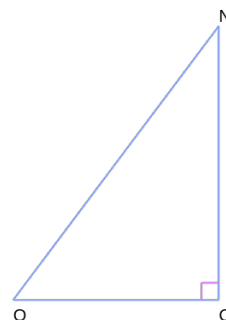


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

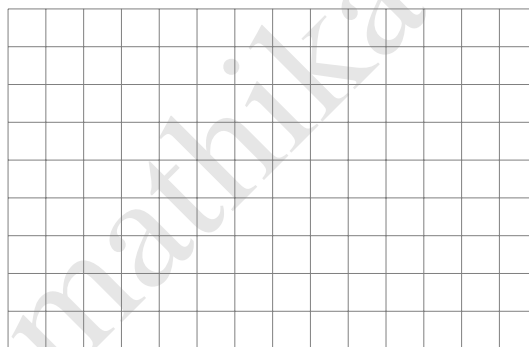


Ответ

60)

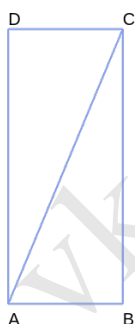


В треугольнике OCN угол C равен 90° , $NO = 15$, $CN = 12$. Найдите $\sin O$.



Ответ

59)

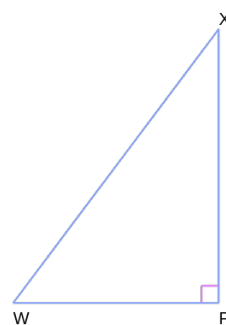


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 5, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{12}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

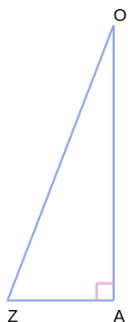


В треугольнике WPX угол P равен 90° , $WP = 9$, $XW = 15$. Найдите $\cos W$.



Ответ

62)

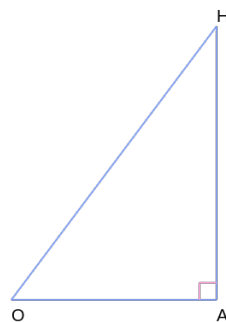


В треугольнике ZAO угол A равен 90° , $ZA = 5$, $AO = 13$.
Найдите $\operatorname{tg} Z$.



Ответ

64)

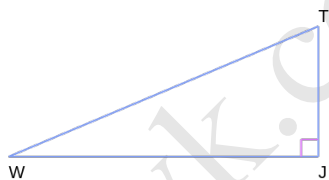


В треугольнике OAH угол A равен 90° , $HO = 10$,
 $OA = 6$. Найдите $\sin H$.



Ответ

63)

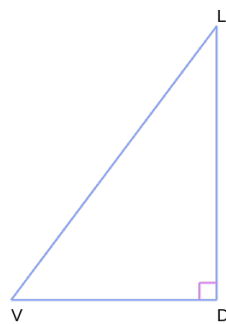


В треугольнике WJT угол J равен 90° , $WJ = 19$,
 $JT = 8$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.



Ответ

65)

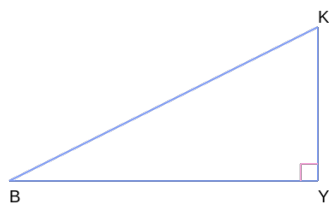


В треугольнике VDL угол D равен 90° , $DL = 12$,
 $LV = 15$. Найдите $\cos L$.



Ответ

66)

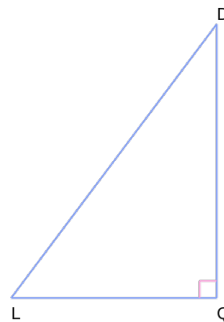


В треугольнике BYK угол Y равен 90° , $BY = 16$, $YK = 8$. Найдите $\operatorname{tg} K$.

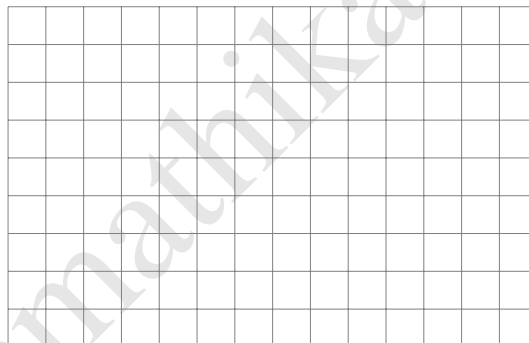


Ответ

68)

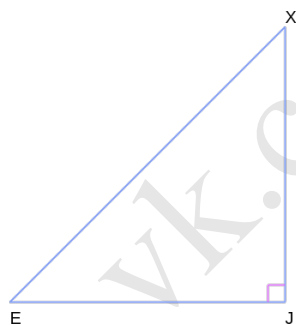


В треугольнике LQD угол Q равен 90° , $DL = 15$, $\sin L = \frac{4}{5}$. Найдите QD .



Ответ

67)

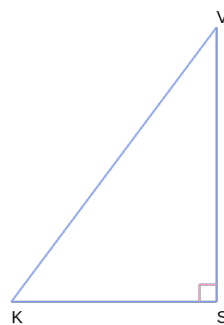


В треугольнике EJX угол J равен 90° , $EJ = 15$, $JX = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} X$.



Ответ

69)



В треугольнике KSV угол S равен 90° , $VK = 20$, $\cos K = \frac{3}{5}$. Найдите KS .



Ответ

70)

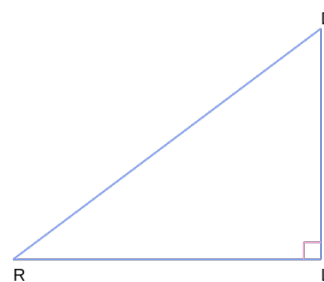


В треугольнике PQS угол Q равен 90° , $PQ = 8$, $\operatorname{tg} P = \frac{17}{8}$. Найдите QS .



Ответ

72)



В треугольнике RLD угол L равен 90° , $DR = 20$, $\sin D = 0,8$. Найдите RL .

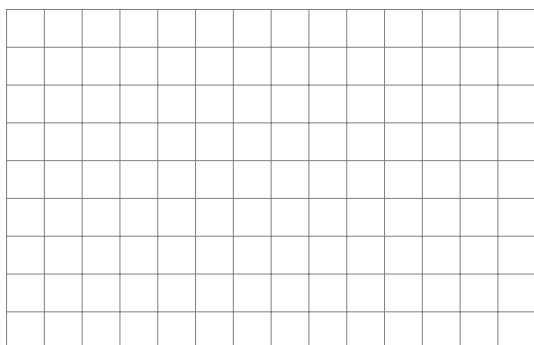


Ответ

71)

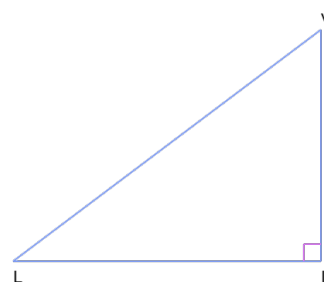


В треугольнике EBN угол B равен 90° , $BN = 20$, $\operatorname{ctg} E = \frac{3}{10}$. Найдите EB .

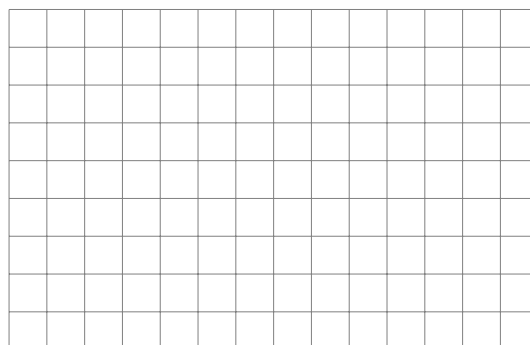


Ответ

73)

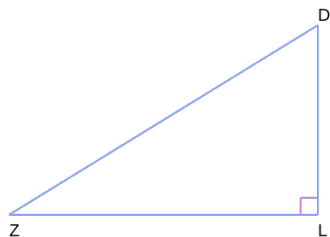


В треугольнике LIV угол I равен 90° , $VL = 15$, $\cos V = \frac{3}{5}$. Найдите IV .



Ответ

74)

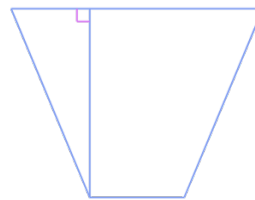


В треугольнике ZLD угол L равен 90° , $ZL = 13$, $\operatorname{tg} D = 1\frac{5}{8}$. Найдите LD .

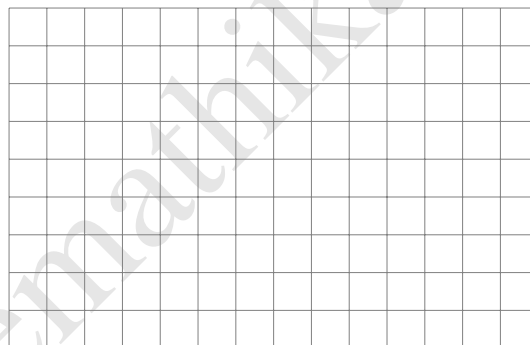


Ответ

76)

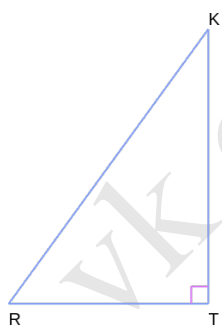


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 16. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

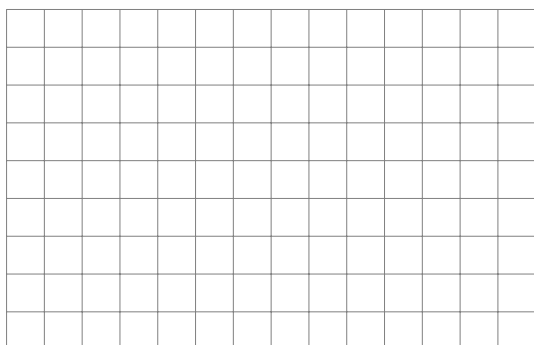


Ответ

75)

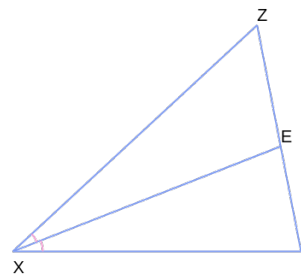


В треугольнике RTK угол T равен 90° , $TK = 11$, $\operatorname{ctg} K = 1,375$. Найдите RT .

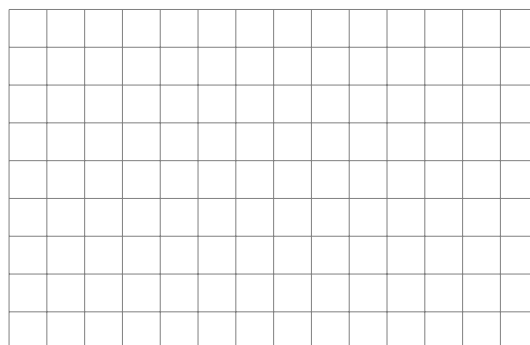


Ответ

77)



В треугольнике XYZ проведена биссектриса XE , угол XEZ равен $100,5^\circ$, угол XYZ равен 79° . Найдите угол XZY . Ответ дайте в градусах.

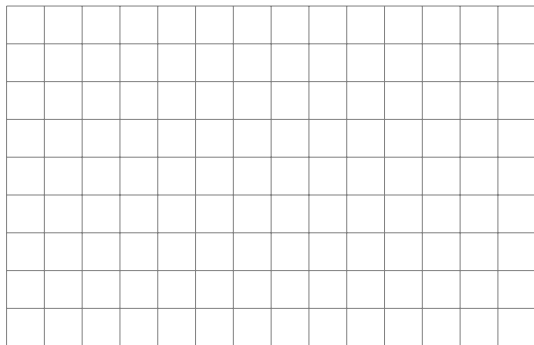


Ответ

78)

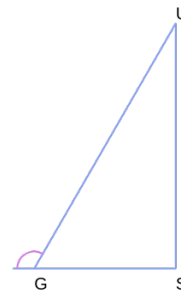


В равнобедренном треугольнике ZUM с основанием ZU внешний угол при вершине U равен 102° . Найдите величину угла UMZ . Ответ дайте в градусах

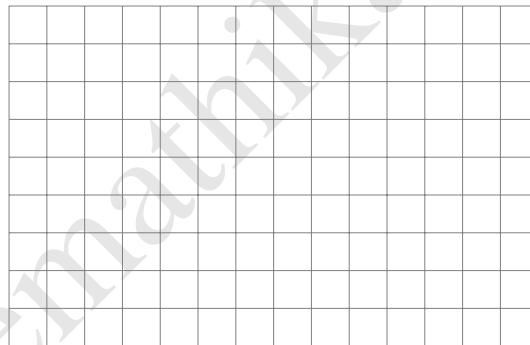


Ответ

80)

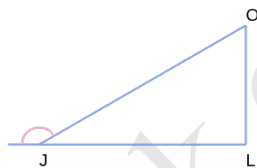


В прямоугольном треугольнике GSU внешний угол при вершине G равен 120° . Катет $GS = 46$. Найдите гипотенузу UG .



Ответ

79)

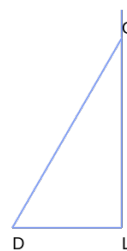


В прямоугольном треугольнике JLO внешний угол при вершине J равен 150° . Гипотенуза $OJ = \sqrt{256}$. Найдите катет LO .



Ответ

81)

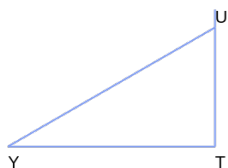


В прямоугольном треугольнике DLO внешний угол при вершине O равен 150° . Гипотенуза $OD = 80$. Найдите катет DL .



Ответ

82)

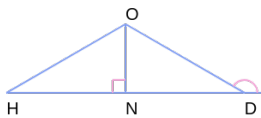


В прямоугольном треугольнике YTU внешний угол при вершине U равен 120° . Катет $TU = \sqrt{1156}$. Найдите гипотенузу UY .



Ответ

83)

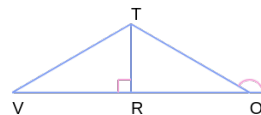


В равнобедренном треугольнике HDO внешний угол при основании равен 150° , а медиана ON , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника HDO .

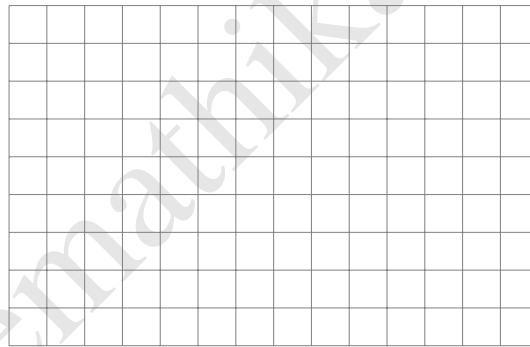


Ответ

84)

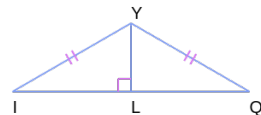


В треугольнике VOT известно, что $VT = OT = 9$, внешний угол при вершине O равен 150° . Найдите длину медианы TR .

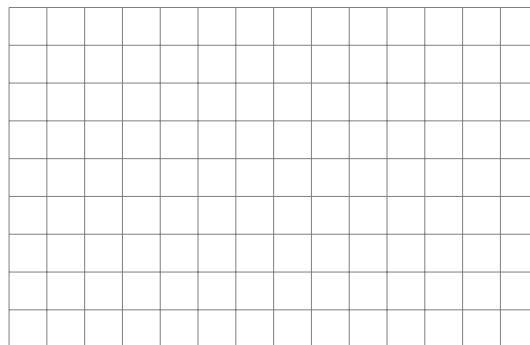


Ответ

85)

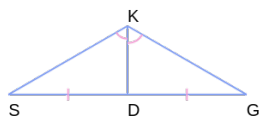


В равнобедренном треугольнике IQY угол IYQ равен 120° . Высота YL , проведённая к основанию IQ , равна 4. Найдите длину стороны IY .



Ответ

86)

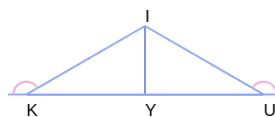


В треугольнике SGK угол K равен 120° . Медиана KD делит угол K пополам и равна 3. Найдите длину стороны SK .



Ответ

88)

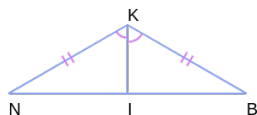


В треугольнике KUI внешние углы при вершинах K и U равны 150° , $KI = 7$. Найдите длину биссектрисы IY .



Ответ

87)

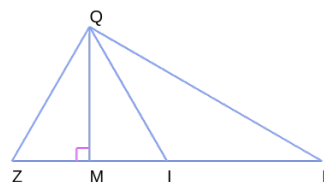


В треугольнике NBK известно, что $NK = BK = 6$, $\angle NKB = 120^\circ$, KI – биссектриса. Найдите длину отрезка KI .

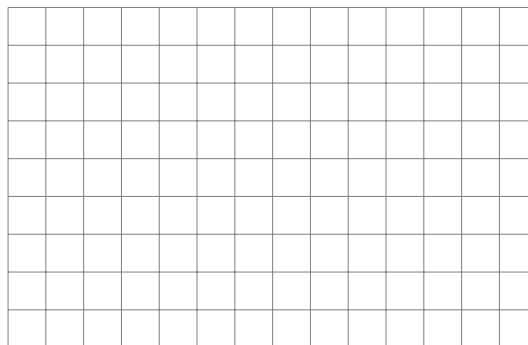


Ответ

89)

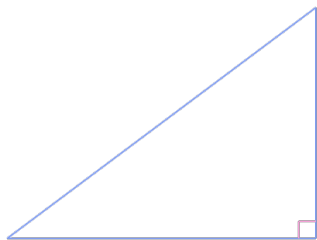


В треугольнике ZDQ сторона $ZD = 24$, QI – медиана, QM – высота, $QZ = QI$. Найдите длину отрезка DM .



Ответ

90)

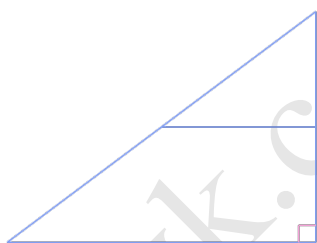


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 16. Гипотенуза равна 20. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

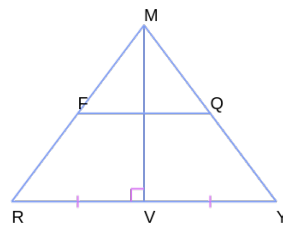


Катет прямоугольного треугольника равен 12, одна из средних линий равна 4,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

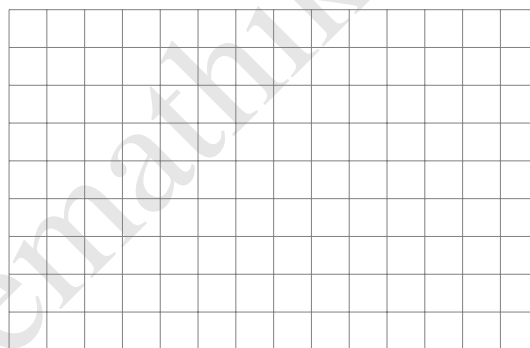


Ответ

92)

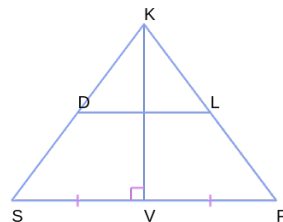


В равнобедренном треугольнике RYM медиана $MV = 16$, боковая сторона $RM = 20$. Найдите длину отрезка FQ , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

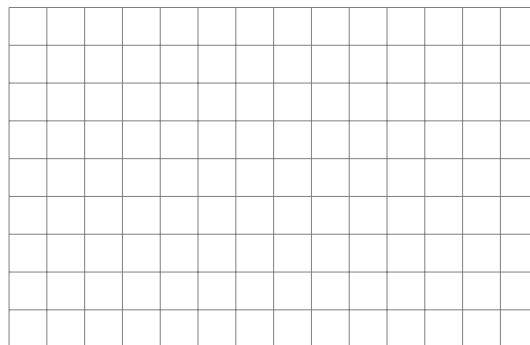


Ответ

93)

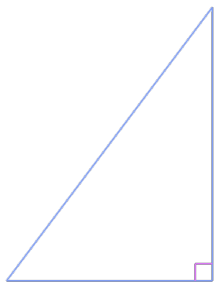


В равнобедренном треугольнике SPK медиана $KV = 48$, отрезок DL , соединяющий середины боковых сторон, равен 36. Найдите боковую сторону SK .



Ответ

94)

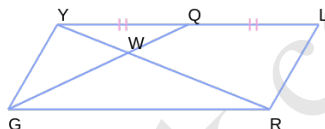


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

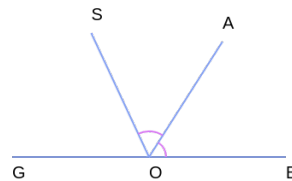


В параллелограмме $GRLY$ отмечена точка Q – середина стороны YL . Отрезки RY и GQ пересекаются в точке W . Найдите длину отрезка YW , если $RY = 21$.

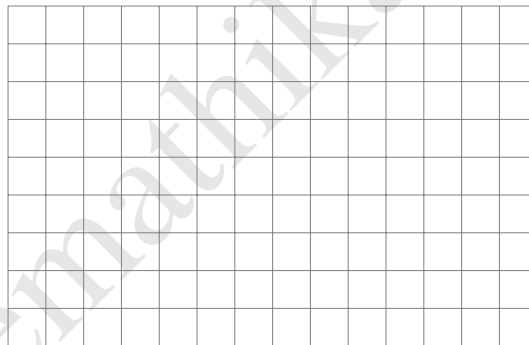


Ответ

96)

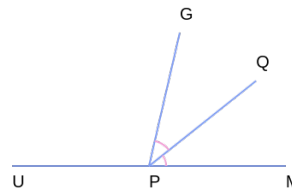


На прямой GB взята точка O . Луч OA – биссектриса угла SOB . Известно, что $\angle AOS = 57,5^\circ$. Найдите величину угла SOG . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

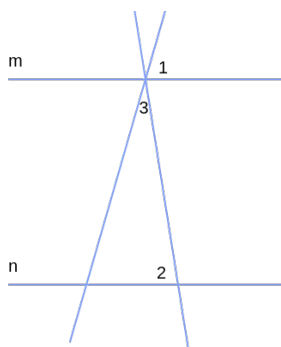


На прямой UM взята точка P . Луч PQ – биссектриса угла GPM . Известно, что $\angle GPU = 103^\circ$. Найдите величину угла QPM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

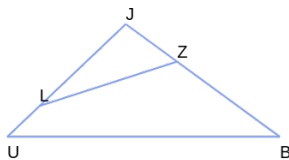


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 74^\circ$, $\angle 2 = 81^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

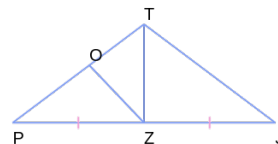


В треугольнике UBJ на сторонах UJ и BJ отмечены точки L и Z соответственно так, что $JL : UJ = 8 : 11$, а $JZ : BJ = 3 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника UBJ больше площади треугольника LJZ ?

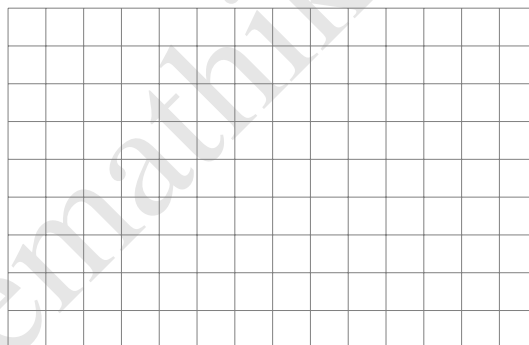


Ответ

100)

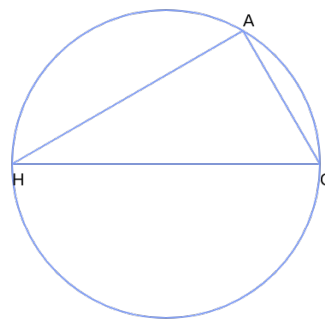


В треугольнике PJT проведена медиана TZ , на стороне PT взята точка O так, что $PO = \frac{7}{12}PT$. Площадь треугольника PZO равна 3,5. Найдите площадь треугольника PJT .



Ответ

101)

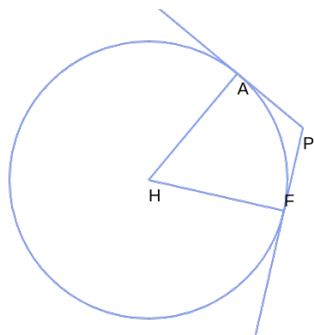


На окружности радиуса 4 отмечена точка A . Отрезок HQ – диаметр окружности, $HA = \sqrt{48}$. Найдите QA .



Ответ

102)

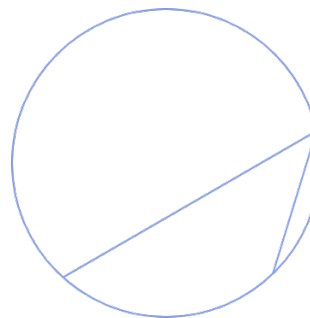


В угол P , равный 117° , вписана окружность с центром H , которая касается сторон угла в точках A и F . Найдите угол AHF . Ответ дайте в градусах.

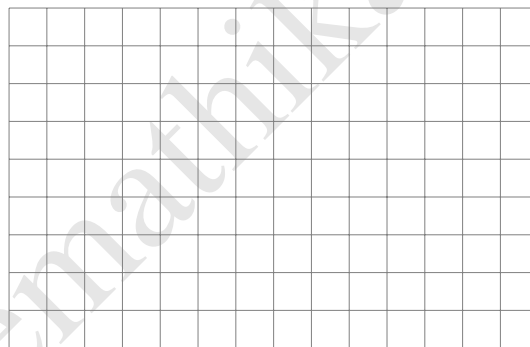


Ответ

104)

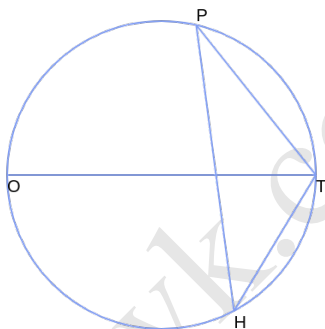


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{43}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

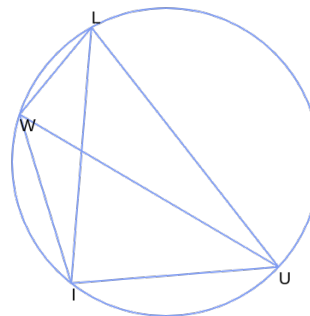


На окружности по разные стороны от диаметра OT отмечены точки P и H . Известно, что $PTO = 51,5^\circ$. Найдите угол PHT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

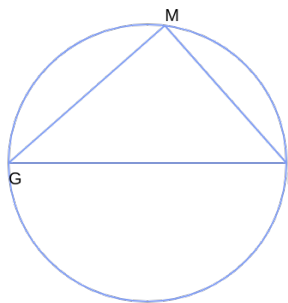


Четырёхугольник $WIUL$ вписан в окружность. Угол WIU равен $102,5^\circ$, угол UWL равен 81° . Найдите угол WIL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

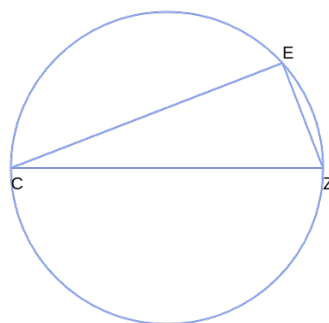


На окружности радиуса 12 отмечена точка M . Отрезок GI – диаметр окружности, $GM = \sqrt{324}$. Найдите $\sin \angle GIM$.

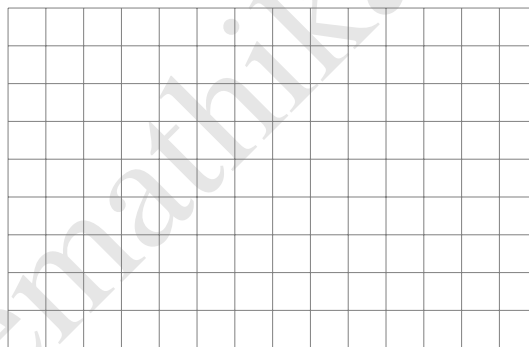


Ответ

108)

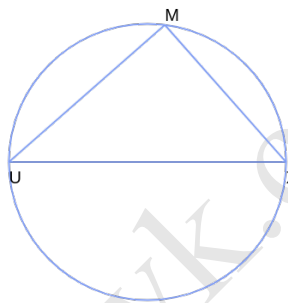


На окружности отмечена точка E . Отрезок CZ – диаметр окружности, $CE = 5\sqrt{87}$, $ZE = 5\sqrt{13}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

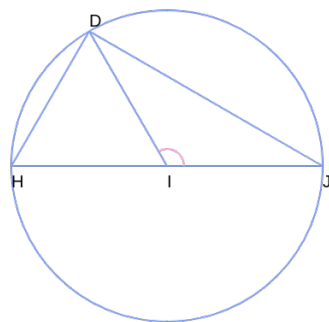


На окружности радиуса 8 отмечена точка M . Отрезок UX – диаметр окружности, $UM = \sqrt{144}$. Найдите $\cos \angle XUM$.



Ответ

109)

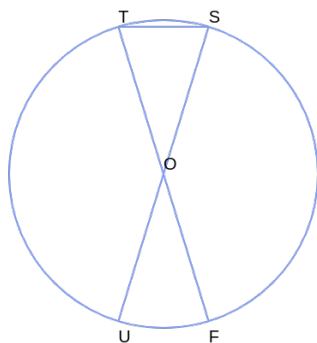


На окружности с центром I и диаметром HJ отмечена точка D так, что угол DIJ равен 120° , $HD = 26$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

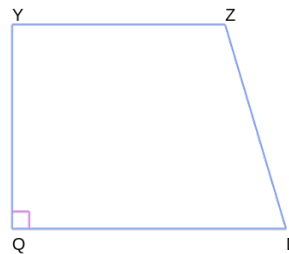


В окружности с центром O отрезки US и FT – диаметры. Центральный угол FOU равен 34° . Найдите угол FTS . Ответ дайте в градусах.

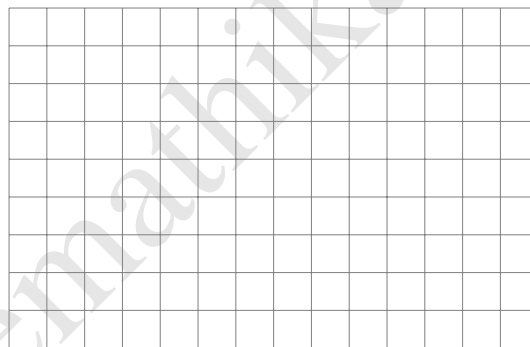


Ответ

112)

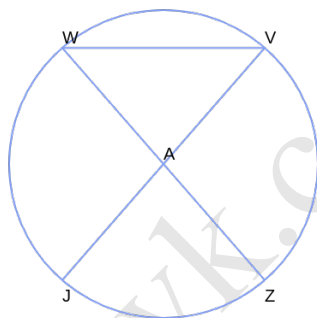


В прямоугольной трапеции $QDZY$ с основаниями QD и ZY угол DQY прямой, $QY = \sqrt{45}$, $DZ = ZY = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

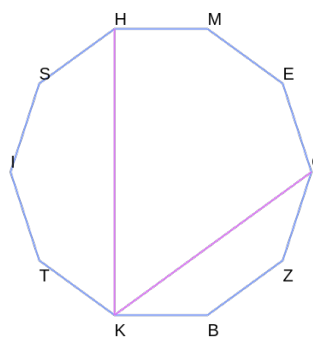


В окружности с центром A отрезки JV и ZW – диаметры. Вписанный угол ZWV равен 49° . Найдите угол VAW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

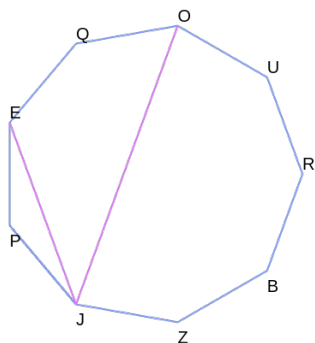


$GEMHSITKBZ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол GKH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

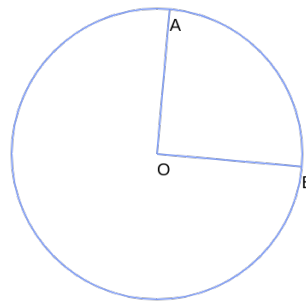


$RUOQEPJZB$ – правильный девятиугольник. Найдите угол OJE . Ответ дайте в градусах.

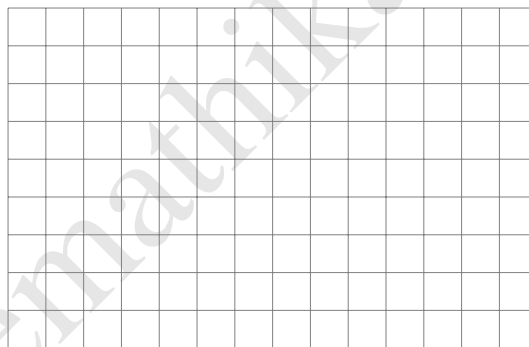


Ответ

116)

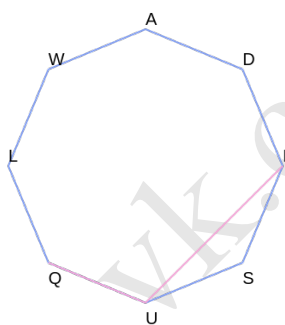


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 90^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 20. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$IDAWLQUS$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол IUQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

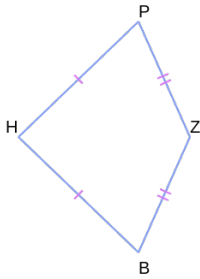
Робочая тетрадь



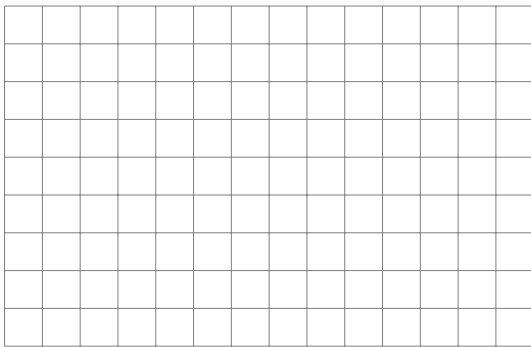
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

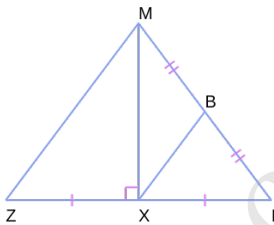


В выпуклом четырёхугольнике $HBZP$ известно, что что $HB = PH$, $BZ = ZP$, $\angle H = 88^\circ$, $\angle Z = 133^\circ$. Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

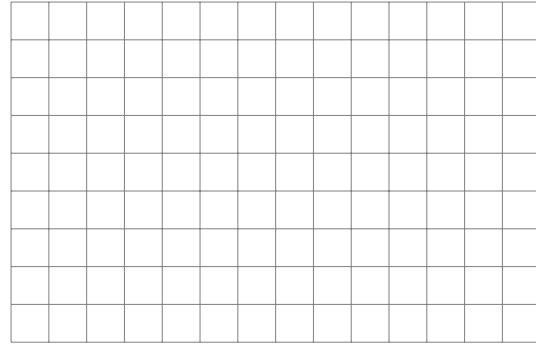


В равнобедренном треугольнике ZIM основание $ZI = 24$, высота MX , проведённая к основанию, равна 16. Точка B - середина стороны IM . Найдите длину отрезка XB .



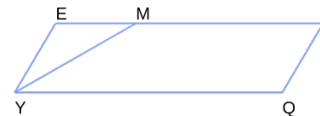
Ответ

3) В параллелограмме $TKYX$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов K и X равна 240° , $KY = 47$. Найдите KX .

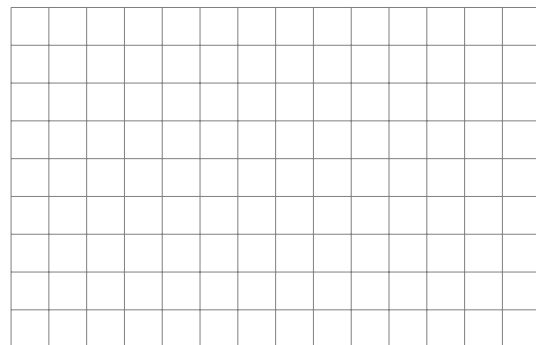


Ответ

4)

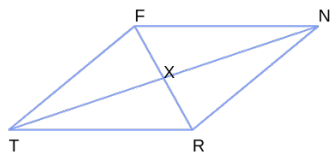


В параллелограмме $YQIE$ проведена биссектриса угла Y , пересекающая сторону IE в точке M . Найдите MI , если $QI = 3$, а периметр параллелограмма равен 26.



Ответ

5)

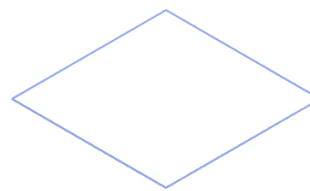


В параллелограмме $TRNF$ диагональ TN в два раза больше стороны RN и $\angle TNR = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

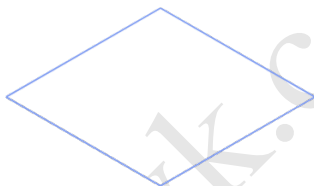


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 108. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

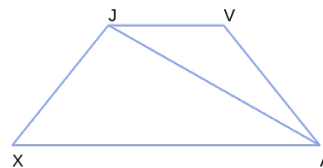


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 27. Найдите периметр ромба.

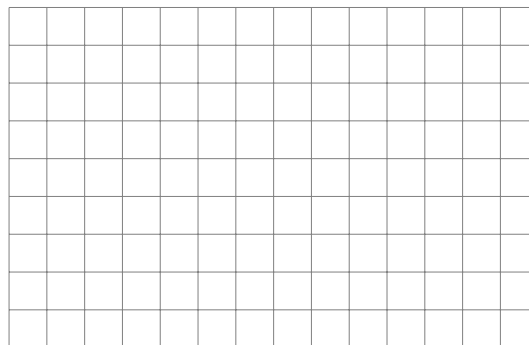


Ответ

8)



В трапеции $XAVJ$ известно, что $JX = AV$, $\angle JAX = 30^\circ$ и $\angle JAV = 22^\circ$. Найдите угол XJA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

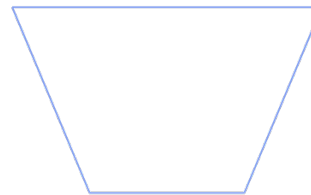


В прямоугольной трапеции основания равны 17 и 8, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

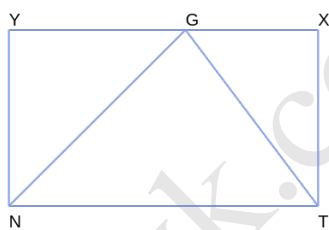


Основания равнобедренной трапеции равны 10 и 20, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

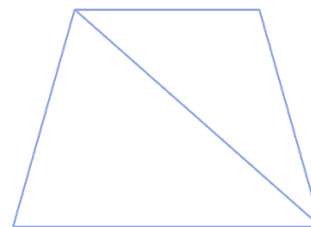


На стороне YX прямоугольника $NTXY$, у которого $NT = 7$ и $NY = 4$, отмечена точка G так, что треугольник NYG равнобедренный. Найдите GT .

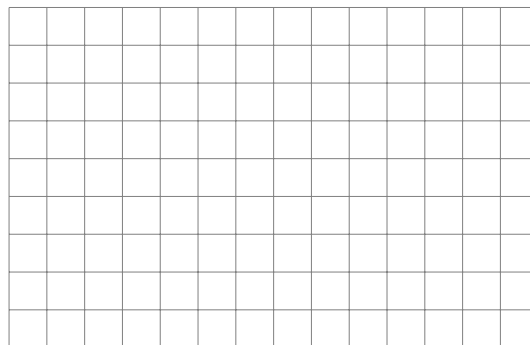


Ответ

12)

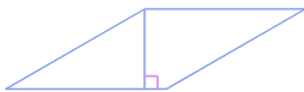


Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 9, боковая сторона равна 11. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

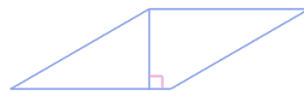


Найдите площадь ромба, если его высота равна 6,5, а острый угол равен 30° .

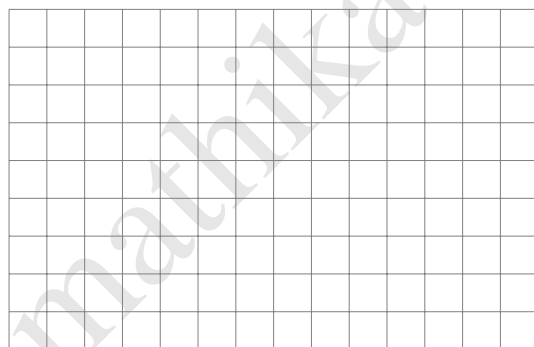


Ответ

15)

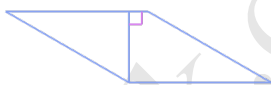


Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 60,5, а высота равна 5,5.

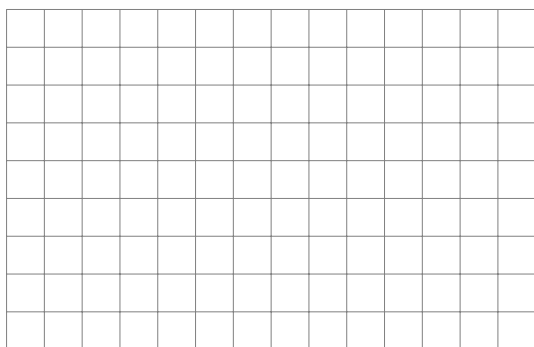


Ответ

14)

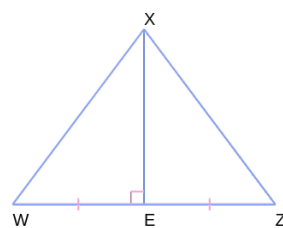


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 50, а тупой угол равен 150° .

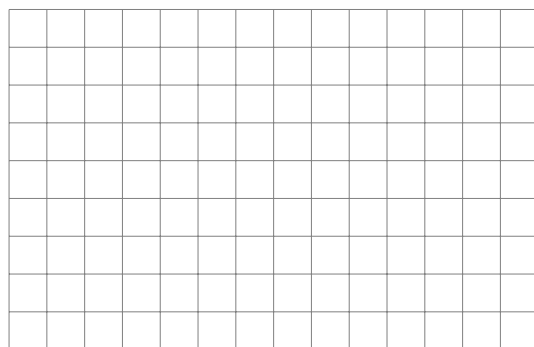


Ответ

16)

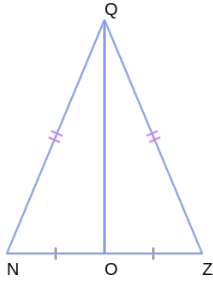


В треугольнике WZX медиана XE перпендикулярна WZ . Найдите ZX , если $XE = 8$, $WZ = 12$.

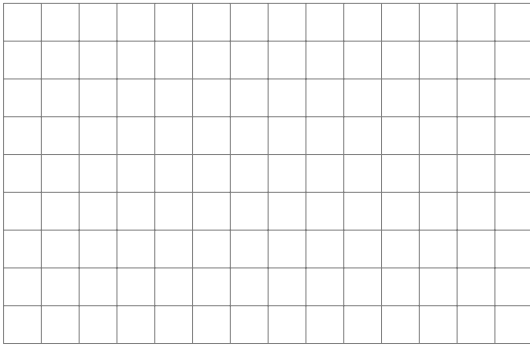


Ответ

17)

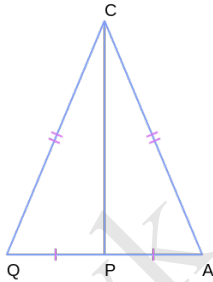


В треугольнике NZQ известно, что $ZQ = QN = 13$, $NZ = 10$. Найдите длину медианы QO .



Ответ

18)

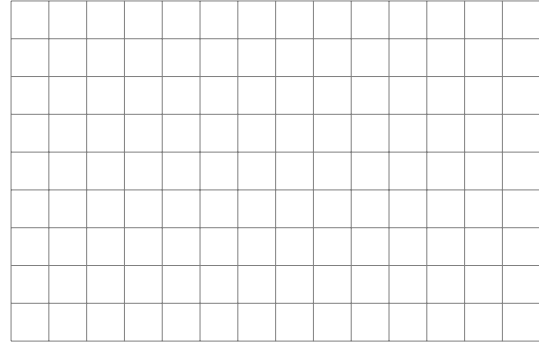


В треугольнике QAC известно, что $AC = CQ$, медиана CP равна 12. Площадь треугольника QAC равна 60. Найдите длину стороны AC .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 39. Одна из сторон параллелограмма равна 15. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 14 и 2, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 12, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

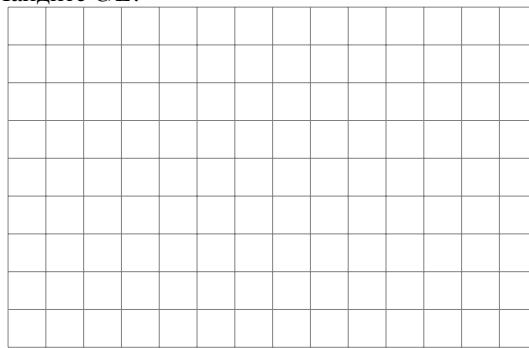


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 25,5. Найдите второе основание.



Ответ

23) В параллелограмме $SGRL$ диагонали являются биссектрисами его углов, $SG = 49$, $SR = \sqrt{7203}$. Найдите GL .



Ответ

24) В параллелограмме $HROE$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{768}$ и 16. Найдите периметр параллелограмма $HROE$.

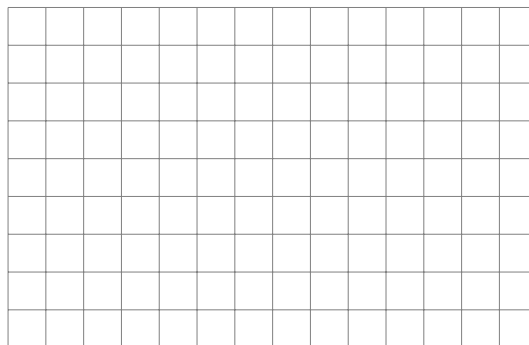


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 30 и 34. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 17. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

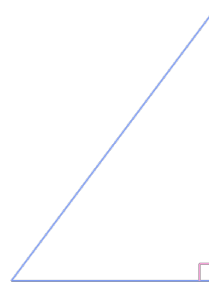


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 400.



Ответ

28)

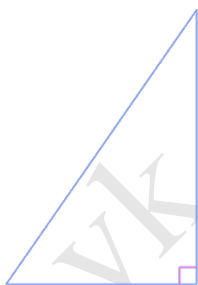


В прямоугольном треугольнике катеты равны 6 и 8. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.

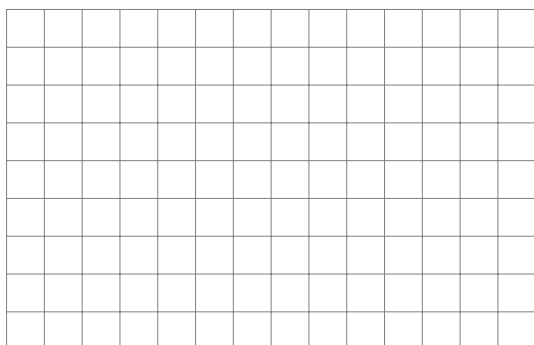


Ответ

27)

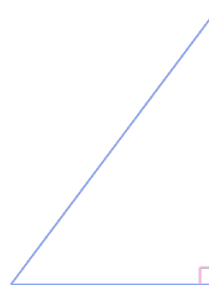


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{250}$, а один из катетов равен 13.



Ответ

29)

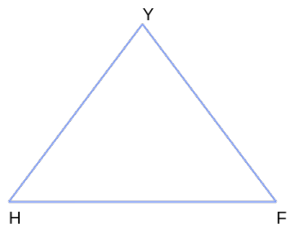


Площадь прямоугольного треугольника 864. Один из катетов 48. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

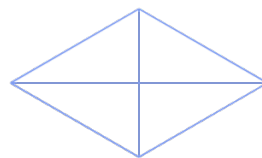


В треугольнике HFY известно, что $FY = YH = 50$, $HF = 60$. Найдите площадь треугольника HFY .



Ответ

32)

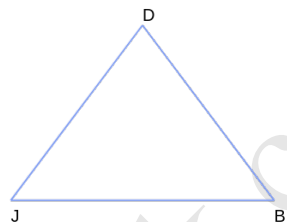


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

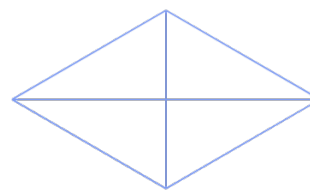


В равнобедренном треугольнике JBD основание JB равно 12, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны BD .



Ответ

33)

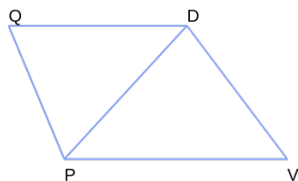


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

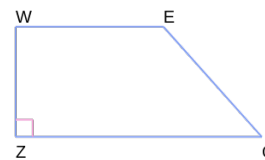


В трапеции $PVDQ$ известно, что $PV = 20$, $DQ = 16$, а её площадь равна 216. Найдите площадь треугольника PQD .

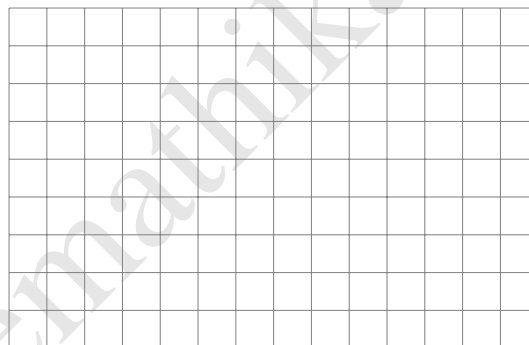


Ответ

36)

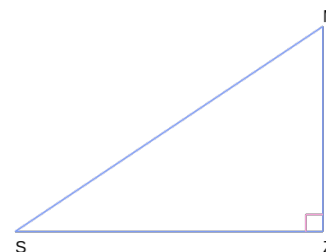


В прямоугольной трапеции $ZOEW$ с основаниями ZO и EW угол OZW прямой, $ZW = \sqrt{20}$, $OE = EW = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

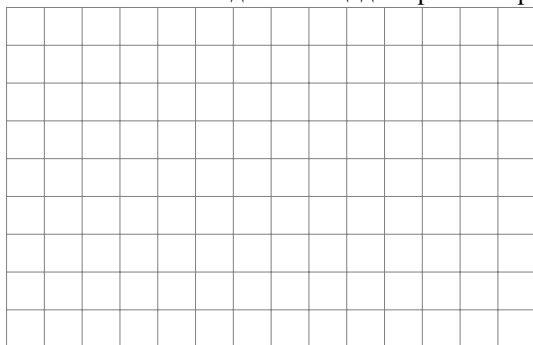


Ответ

37)

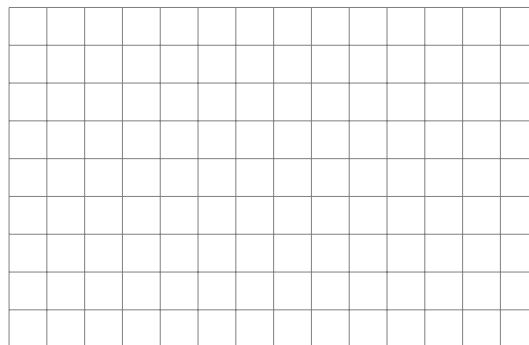


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $AC = BD = 20$. Найдите площадь параллелограмма



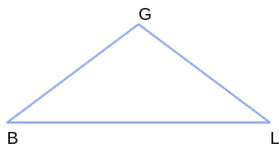
Ответ

В треугольнике SZM угол Z равен 90° , $ZM = 12$. Площадь треугольника равна 108. Найдите $tg M$.



Ответ

38)

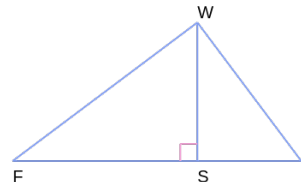


В треугольнике BLG известно, что $LG = GB = 5$, $BL = 8$. Найдите синус угла GBL .

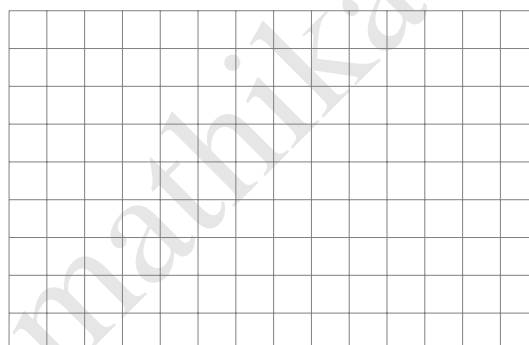


Ответ

40)

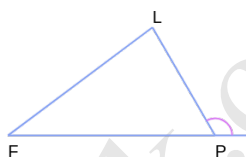


В треугольнике FTW угол W равен 90° , WS – высота, $TW = 27$, $\sin F = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка TS .

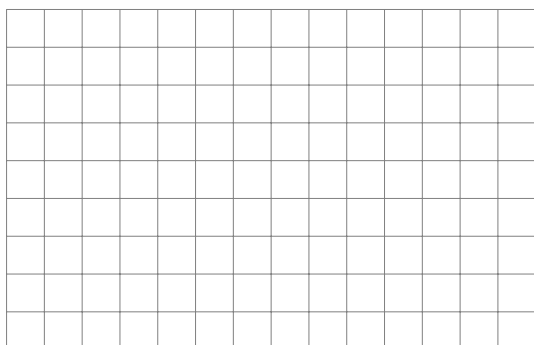


Ответ

39)

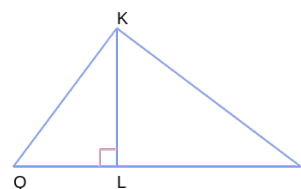


В треугольнике FPL известно, что $PL = \frac{54\sqrt{3}}{5}$, $\sin F = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине P равен 120° . Найдите FL .



Ответ

41)

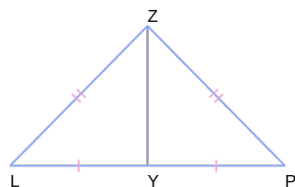


В треугольнике QNK угол K равен 90° , KL – высота, $NK = 48$, $\cos Q = \frac{3}{5}$. Найдите высоту KL .



Ответ

42)

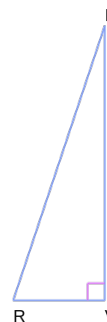


В равнобедренном треугольнике LPZ боковые стороны $PZ = ZL = 10$, медиана $ZY = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle LPZ$.

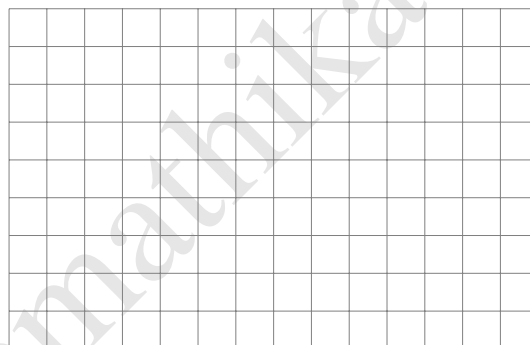


Ответ

44)

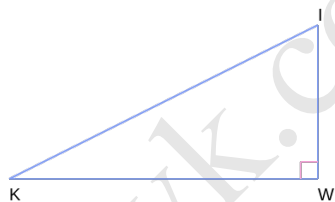


В треугольнике RVI угол V равен 90° , $IR = \sqrt{490}$, $\sin R = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.

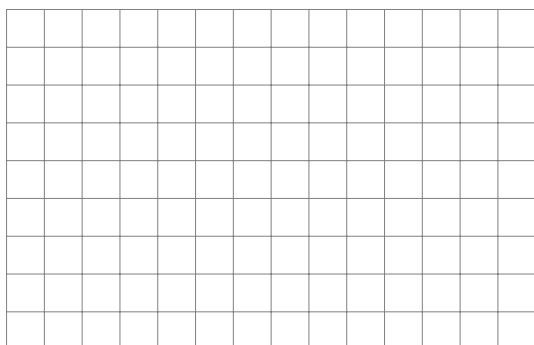


Ответ

43)

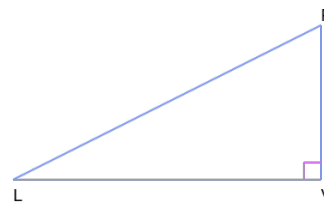


В треугольнике KWI угол W равен 90° , $WI = \sqrt{81}$, $\operatorname{tg} I = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

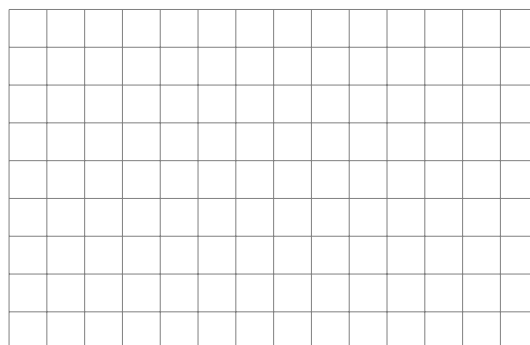


Ответ

45)

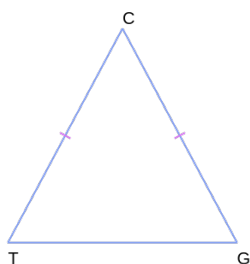


В треугольнике LVP угол V равен 90° , $PL = \sqrt{405}$, $\cos L = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

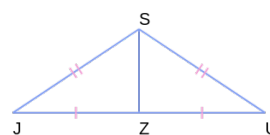


В равнобедренном треугольнике TGC основание $TG = 16$, $\operatorname{tg} T = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

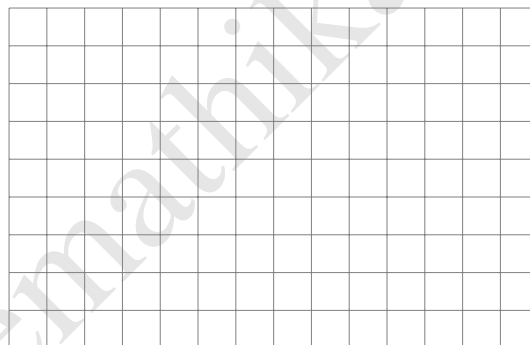


Ответ

48)

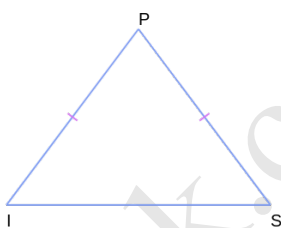


В равнобедренном треугольнике JUS медиана SZ , проведённая к основанию, равна $\sqrt{11}$, а $\operatorname{tg} J = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника JUS .

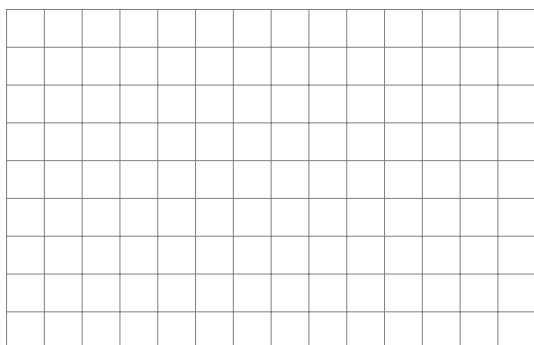


Ответ

47)

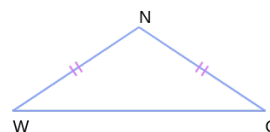


В равнобедренном треугольнике ISP боковая сторона $PI = 15$, $\sin I = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

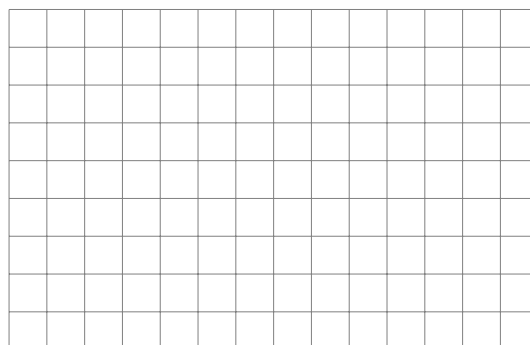


Ответ

49)

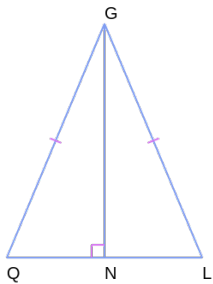


В треугольнике WCN известно, что $NW = CN$, $WC = 10$, $\operatorname{tg} \angle CWN = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину стороны WN .



Ответ

50)

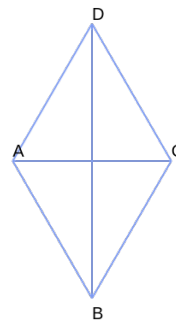


В равнобедренном треугольнике QLG высота GN , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} Q = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

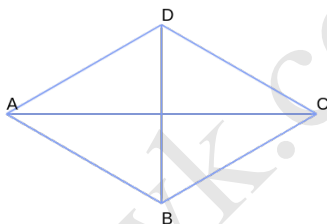


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $BD = 17\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

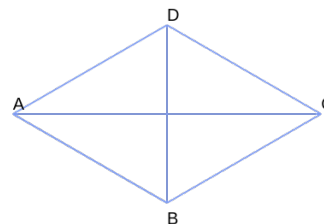


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 18\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{324}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

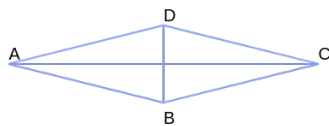


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 13$, $AC = \sqrt{507}$. Найдите синус угла BAC .

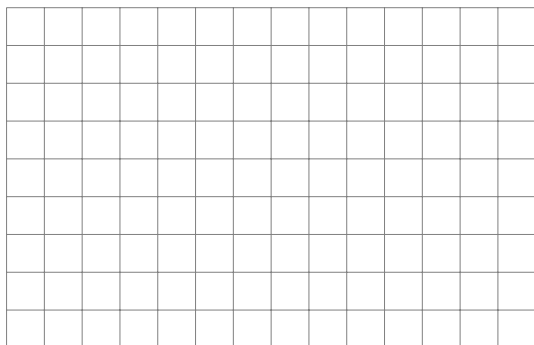


Ответ

54)

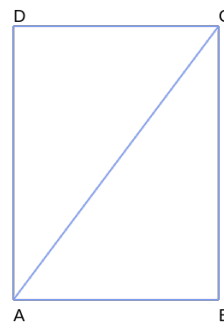


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2448}$, сторона $AB = \sqrt{650,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

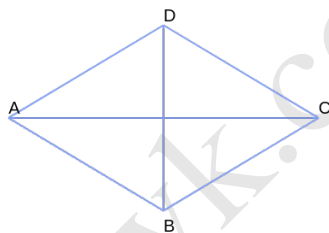


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

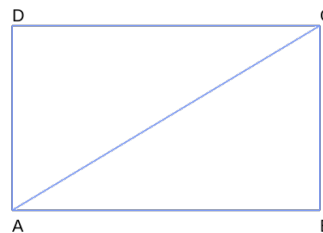


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{34}$, площадь ромба равна 255. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

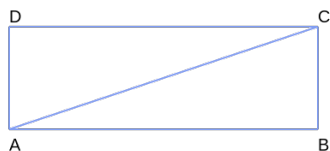


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 60, $BC = 6$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

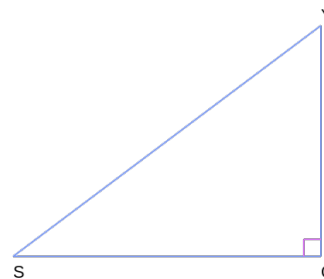


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 6, $\sin \angle CAD = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

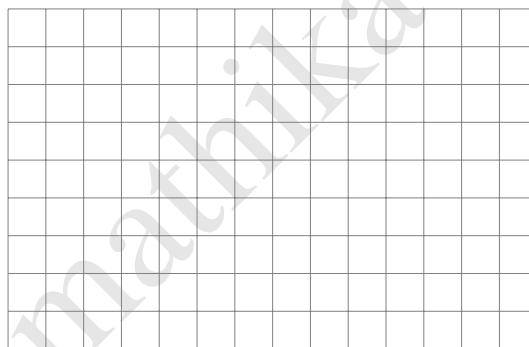


Ответ

60)

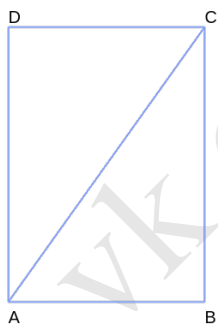


В треугольнике SCY угол C равен 90° , $CY = 12$, $YS = 20$. Найдите $\sin S$.



Ответ

59)

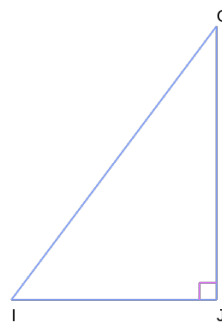


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{7}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

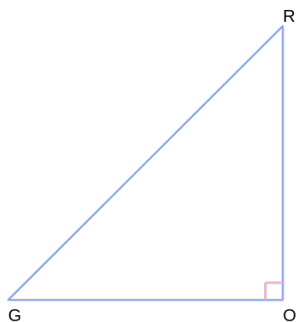


В треугольнике IJG угол J равен 90° , $IJ = 12$, $GI = 20$. Найдите $\cos I$.



Ответ

62)

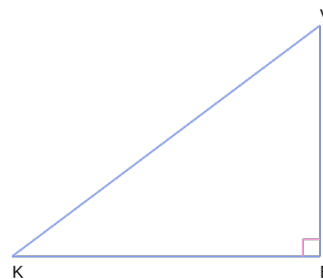


В треугольнике GOR угол O равен 90° , $GO = 12$, $OR = 12$. Найдите $\operatorname{tg} G$.



Ответ

64)

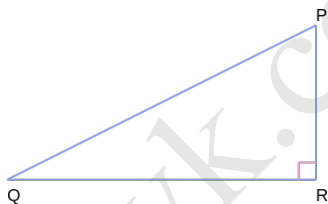


В треугольнике KEV угол E равен 90° , $KE = 12$, $VK = 15$. Найдите $\sin V$.



Ответ

63)

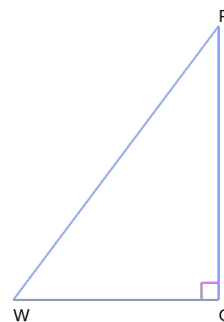


В треугольнике QRP угол R равен 90° , $QR = 16$, $RP = 8$. Найдите $\operatorname{ctg} Q$.



Ответ

65)

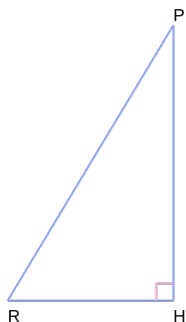


В треугольнике WCP угол C равен 90° , $PW = 20$, $CP = 16$. Найдите $\cos P$.



Ответ

66)

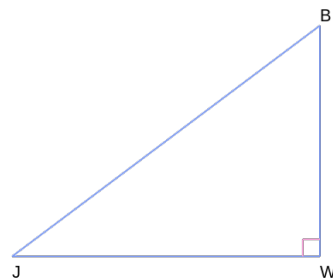


В треугольнике RHP угол H равен 90° , $HP = 20$, $RH = 12$. Найдите $\operatorname{tg} P$.

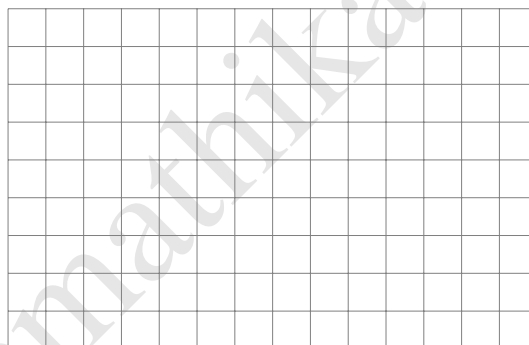


Ответ

68)

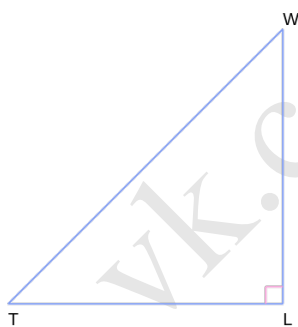


В треугольнике JWB угол W равен 90° , $BJ = 10$, $\sin J = \frac{3}{5}$. Найдите WB .



Ответ

67)

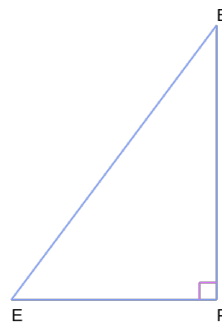


В треугольнике TLW угол L равен 90° , $TL = 6$, $LW = 6$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.



Ответ

69)

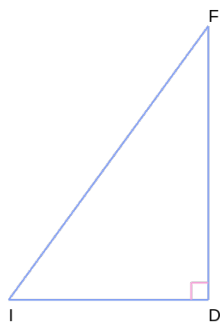


В треугольнике EFB угол F равен 90° , $BE = 20$, $\cos E = \frac{3}{5}$. Найдите EF .



Ответ

70)

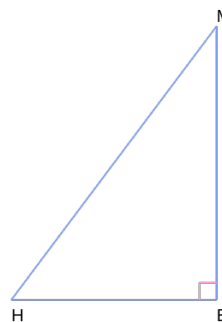


В треугольнике IDF угол D равен 90° , $ID = 8$, $\operatorname{tg} I = \frac{11}{8}$.
Найдите DF .

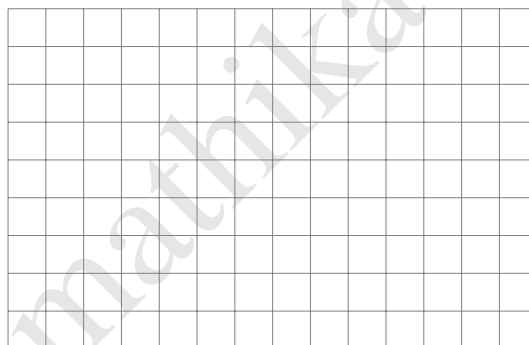


Ответ

72)

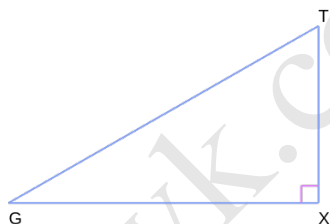


В треугольнике HEM угол E равен 90° , $MH = 20$,
 $\sin M = 0,6$. Найдите HE .

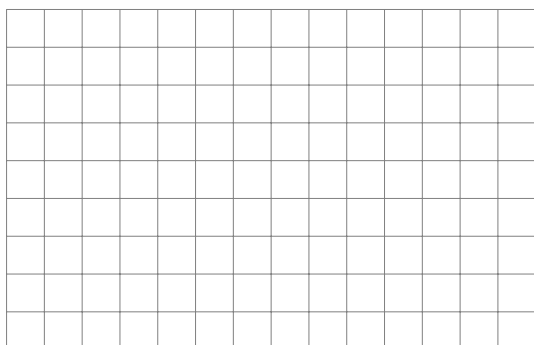


Ответ

71)

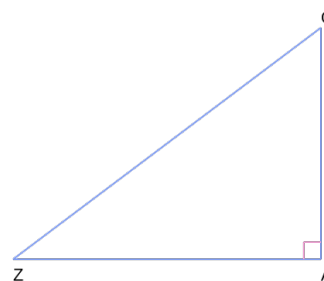


В треугольнике GXT угол X равен 90° , $XT = 8$,
 $\operatorname{ctg} G = 1\frac{3}{4}$. Найдите GX .



Ответ

73)

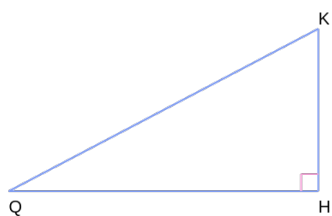


В треугольнике ZAO угол A равен 90° , $OZ = 10$,
 $\cos O = 0,6$. Найдите AO .



Ответ

74)

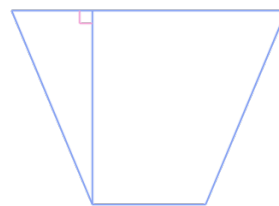


В треугольнике QHK угол H равен 90° , $QH = 19$, $\operatorname{tg} K = \frac{19}{10}$. Найдите HK .

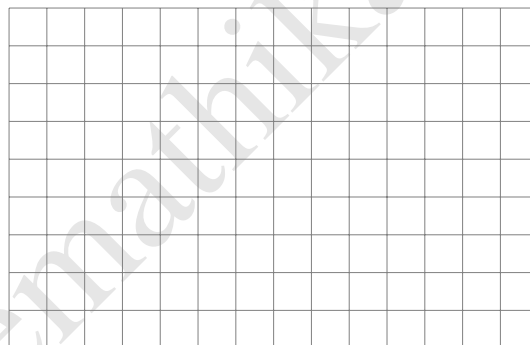


Ответ

76)

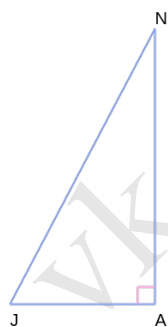


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 7, а другое – 17. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

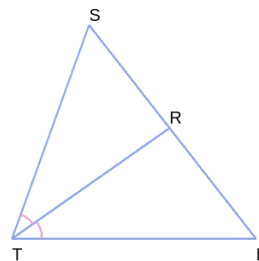


В треугольнике JAN угол A равен 90° , $AN = 19$, $\operatorname{ctg} N = 1,9$. Найдите JA .

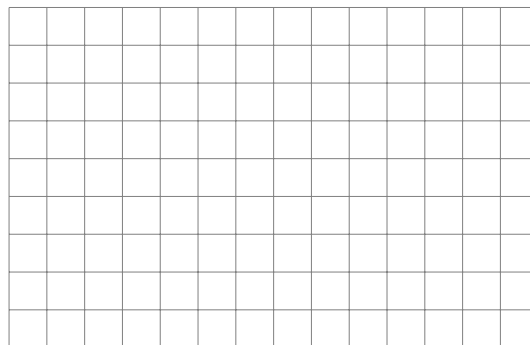


Ответ

77)



В треугольнике TLS проведена биссектриса TR , угол TRS равен $87,5^\circ$, угол TLS равен 52° . Найдите угол TSL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

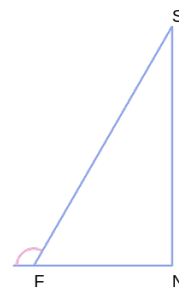


В равнобедренном треугольнике HIM с основанием HI внешний угол при вершине I равен 106° . Найдите величину угла IMH . Ответ дайте в градусах

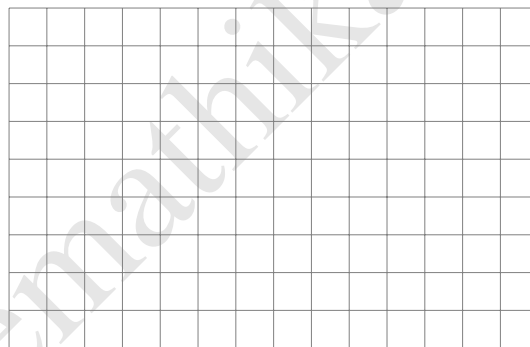


Ответ

80)

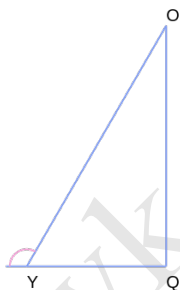


В прямоугольном треугольнике FNS внешний угол при вершине F равен 120° . Катет $NS = \sqrt{363}$. Найдите гипотенузу SF .



Ответ

79)

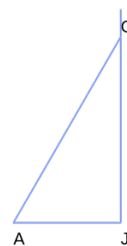


В прямоугольном треугольнике YQO внешний угол при вершине Y равен 120° . Гипотенуза $OY = 50$. Найдите катет YQ .



Ответ

81)

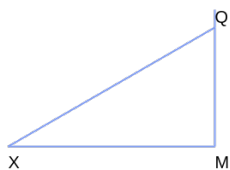


В прямоугольном треугольнике AJG внешний угол при вершине G равен 150° . Гипотенуза $GA = 66$. Найдите катет AJ .



Ответ

82)

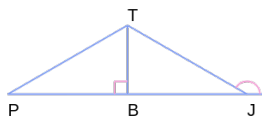


В прямоугольном треугольнике XMQ внешний угол при вершине Q равен 120° . Катет $MQ = \sqrt{256}$. Найдите гипотенузу QX .



Ответ

83)

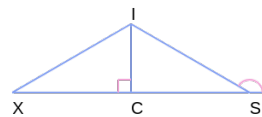


В равнобедренном треугольнике PJT внешний угол при основании равен 150° , а медиана TB , проведённая к основанию, равна 5. Найдите боковую сторону треугольника PJT .

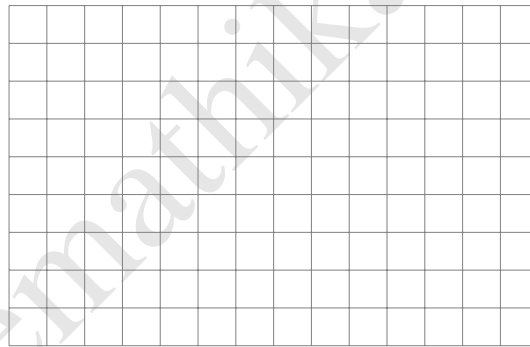


Ответ

84)

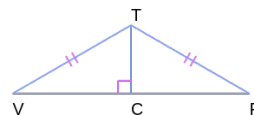


В треугольнике XSI известно, что $XI = SI = 9$, внешний угол при вершине S равен 150° . Найдите длину медианы IC .



Ответ

85)

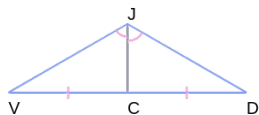


В равнобедренном треугольнике VFT угол VTF равен 120° . Высота TC , проведённая к основанию VF , равна 4. Найдите длину стороны VT .



Ответ

86)

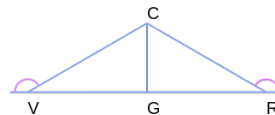


В треугольнике VDJ угол J равен 120° . Медиана JC делит угол J пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны VJ .



Ответ

88)

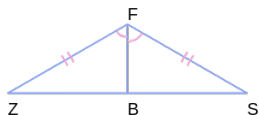


В треугольнике VRC внешние углы при вершинах V и R равны 150° , $VC = 10$. Найдите длину биссектрисы CG .



Ответ

87)

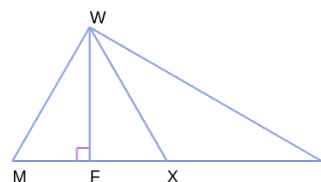


В треугольнике ZSF известно, что $ZF = SF = 10$, $\angle ZFS = 120^\circ$, FB – биссектриса. Найдите длину отрезка FB .



Ответ

89)

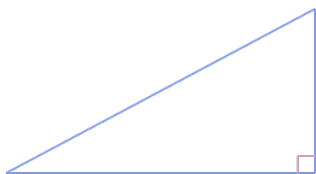


В треугольнике MJW сторона $MJ = 26$, WX – медиана, WF – высота, $WM = WX$. Найдите длину отрезка JF .



Ответ

90)

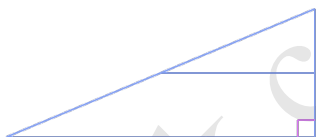


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 15. Гипотенуза равна 17. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

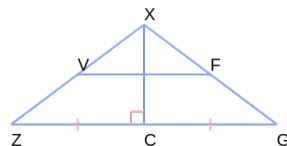


Катет прямоугольного треугольника равен 12, одна из средних линий равна 2,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

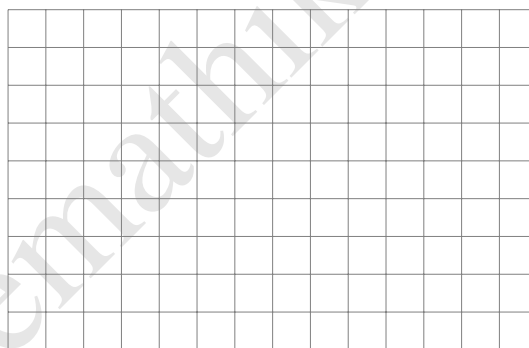


Ответ

92)

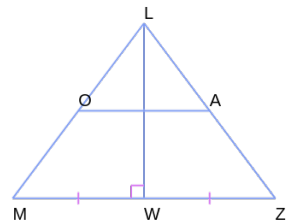


В равнобедренном треугольнике ZGX медиана $XC = 12$, боковая сторона $ZX = 20$. Найдите длину отрезка VF , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

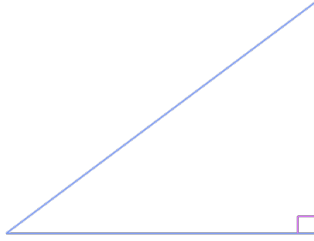


В равнобедренном треугольнике MZL медиана $LW = 8$, отрезок OA , соединяющий середины боковых сторон, равен 6. Найдите боковую сторону ML .

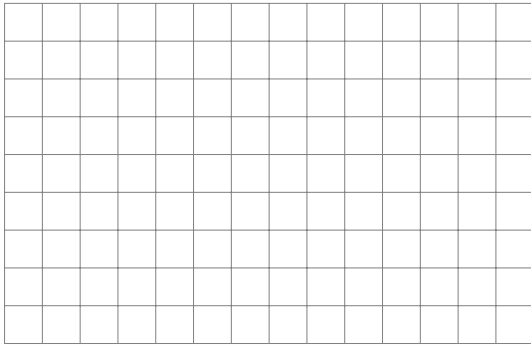


Ответ

94)

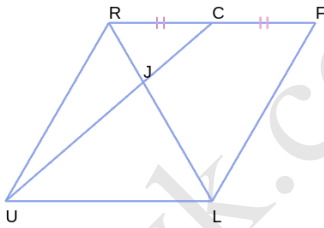


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

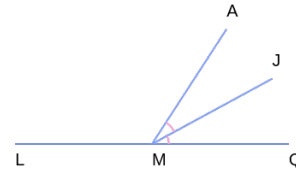


В параллелограмме $ULFR$ отмечена точка C – середина стороны RF . Отрезки LR и UC пересекаются в точке J .
Найдите длину отрезка RJ , если $LR = 33$.

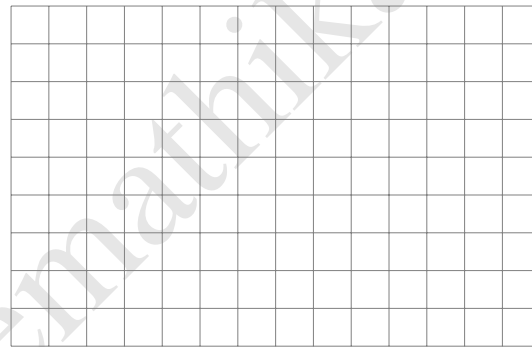


Ответ

96)

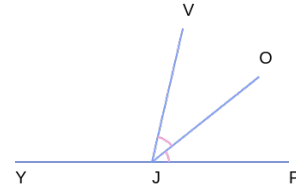


На прямой LQ взята точка M . Луч MJ – биссектриса угла AMQ . Известно, что $\angle JMA = 28,5^\circ$. Найдите величину угла AML . Ответ дайте в градусах.

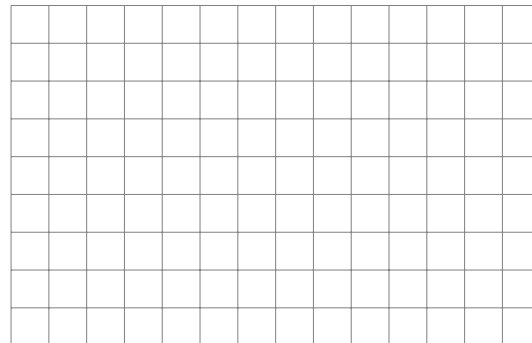


Ответ

97)

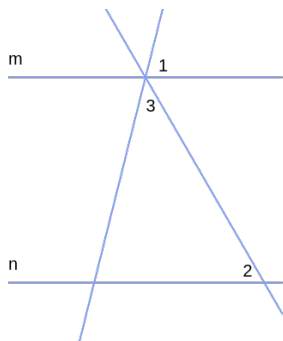


На прямой YP взята точка J . Луч JO – биссектриса угла VJP . Известно, что $\angle VJY = 103^\circ$. Найдите величину угла OJP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

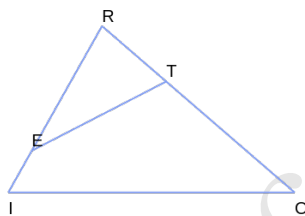


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 76^\circ$, $\angle 2 = 60^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

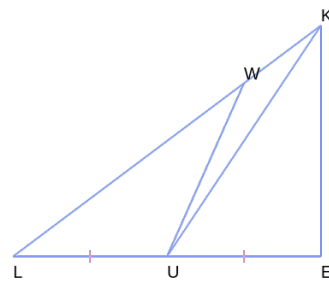


В треугольнике IOR на сторонах IR и OR отмечены точки E и T соответственно так, что $IE : IR = 2 : 8$, а $OT : OR = 6 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника IOR больше площади треугольника ERT ?

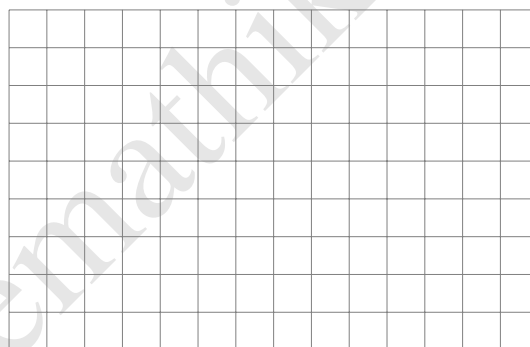


Ответ

100)

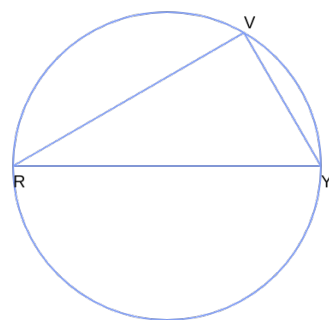


В треугольнике LEK проведена медиана KU , на стороне LK взята точка W так, что $LW = \frac{3}{4}LK$. Площадь треугольника LWU равна 9. Найдите площадь треугольника LEK

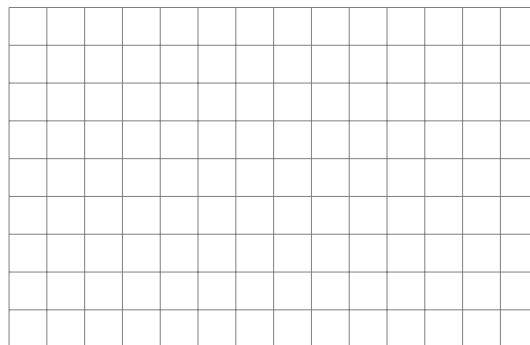


Ответ

101)

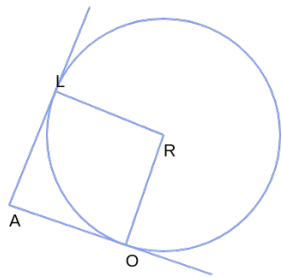


На окружности радиуса 4 отмечена точка V . Отрезок RY – диаметр окружности, $RV = \sqrt{48}$. Найдите YV .



Ответ

102)

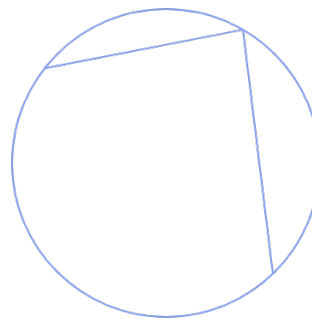


В угол A , равный 87° , вписана окружность с центром R , которая касается сторон угла в точках O и L . Найдите угол ORL . Ответ дайте в градусах.

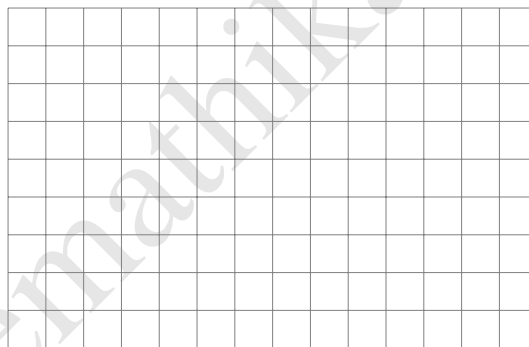


Ответ

104)

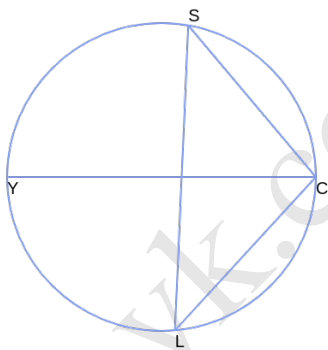


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{43}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

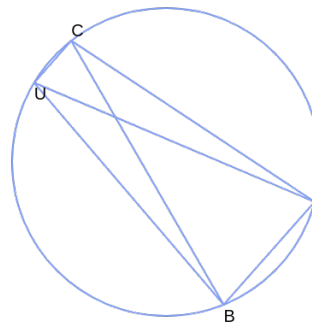


На окружности по разные стороны от диаметра YC отмечены точки S и L . Известно, что $SCY = 50^\circ$. Найдите угол SLC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

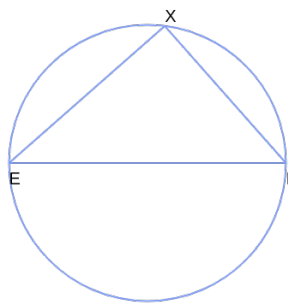


Четырёхугольник $UBYC$ вписан в окружность. Угол UBY равен 82° , угол YUC равен $71,5^\circ$. Найдите угол UBC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

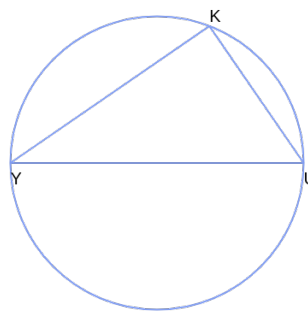


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка X . Отрезок EI – диаметр окружности, $EX = \sqrt{108}$. Найдите $\sin \angle EIX$.

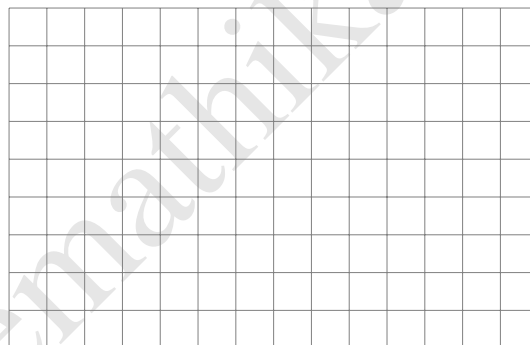


Ответ

108)

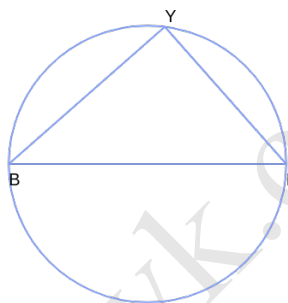


На окружности отмечена точка K . Отрезок YU – диаметр окружности, $YK = \sqrt{133}$, $UK = \sqrt{63}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

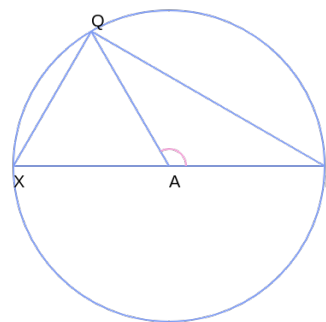


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка Y . Отрезок BH – диаметр окружности, $BY = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle HBY$.

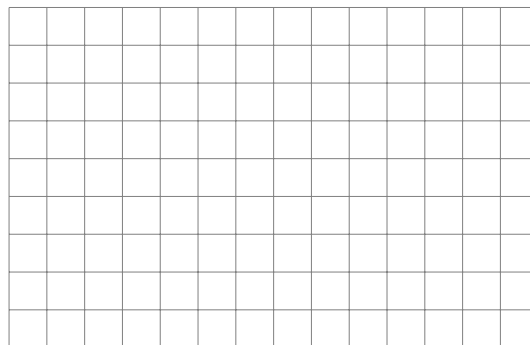


Ответ

109)

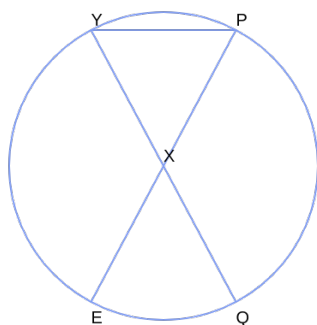


На окружности с центром A и диаметром XP отмечена точка Q так, что угол QAP равен 120° , $XQ = 28$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

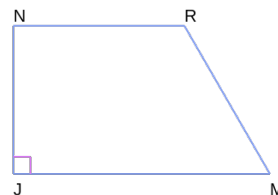


В окружности с центром X отрезки EP и QY – диаметры. Центральный угол PXY равен 56° . Найдите угол EPY . Ответ дайте в градусах.

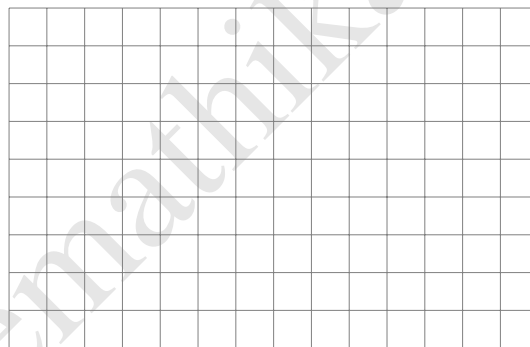


Ответ

112)

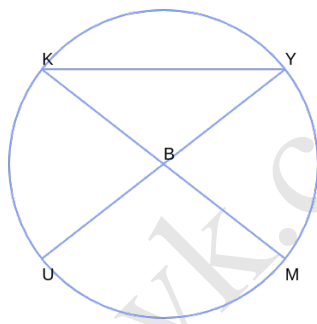


В прямоугольной трапеции $JMRN$ с основаниями JM и RN угол MJN прямой, $JN = \sqrt{12}$, $MR = RN = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

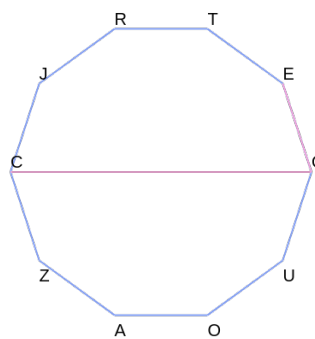


В окружности с центром B отрезки UY и MK – диаметры. Вписанный угол UYK равен 38° . Найдите угол YBK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

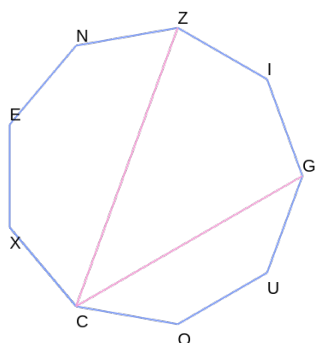


$GETRJCAOU$ – правильный десятиугольник. Найдите угол EGC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

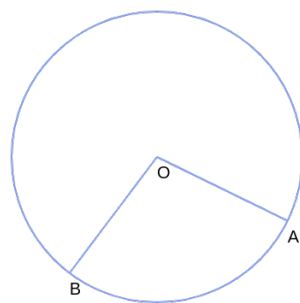


$GIZNEXCOU$ – правильный девятиугольник. Найдите угол GCZ . Ответ дайте в градусах.

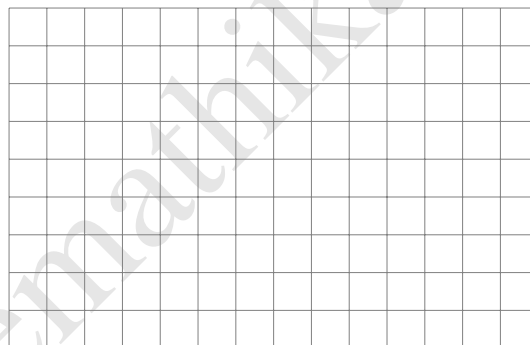


Ответ

116)

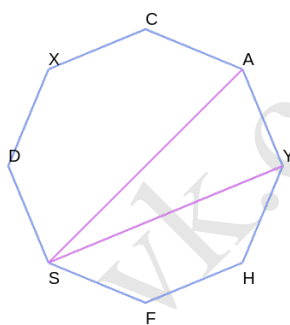


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 101^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 17,675. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$YACXDSFH$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол YSA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

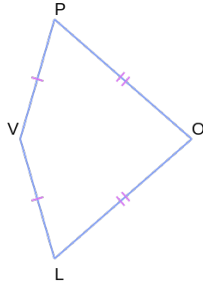
Робочая тетрадь



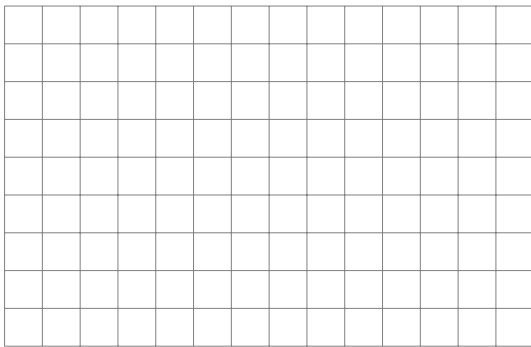
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

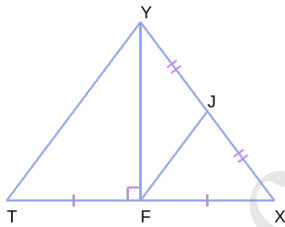


В выпуклом четырёхугольнике $VLOP$ известно, что что $VL = PV$, $LO = OP$, $\angle V = 149^\circ$, $\angle O = 83^\circ$. Найдите угол L . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

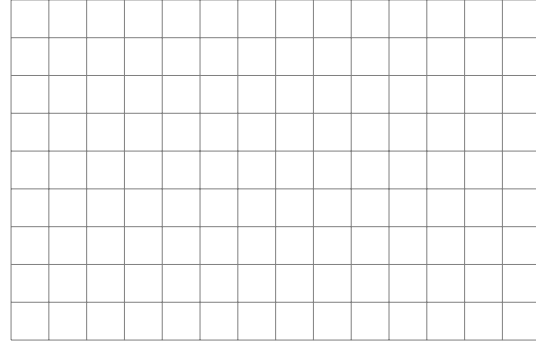


В равнобедренном треугольнике TXY основание $TX = 60$, высота YF , проведённая к основанию, равна 40. Точка J - середина стороны XY . Найдите длину отрезка FJ .



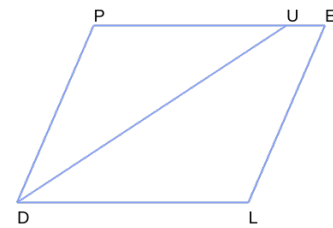
Ответ

3) В параллелограмме $YSGT$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Y и G равна 120° , $GT = 26$. Найдите ST .

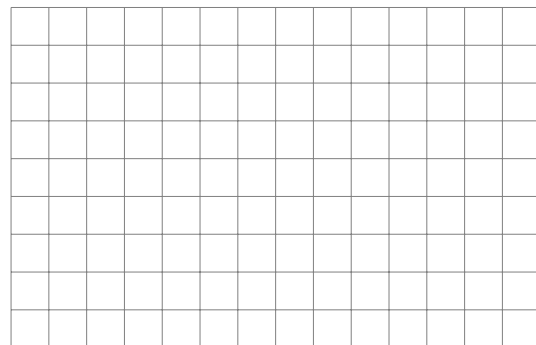


Ответ

4)

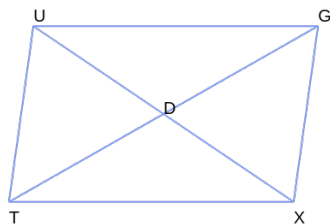


В параллелограмме $DLEP$ проведена биссектриса угла D , пересекающая сторону EP в точке U . Найдите UE , если $LE = 5$, а периметр параллелограмма равен 22.



Ответ

5)

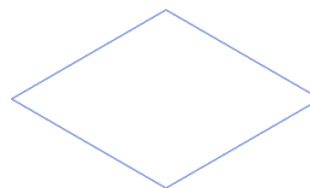


В параллелограмме $TXGU$ диагональ TG в два раза больше стороны UT и $\angle TGX = 53^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

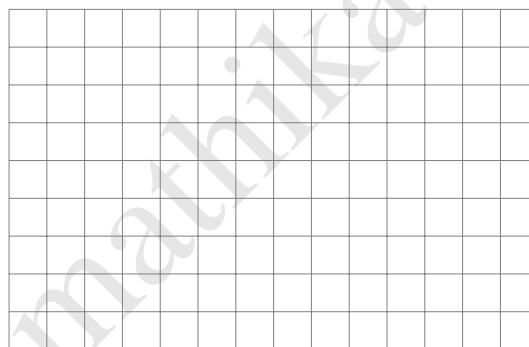


Ответ

7)

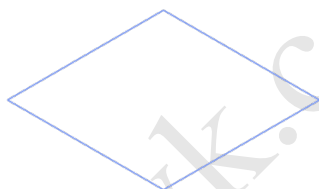


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 60. Найдите длину меньшей диагонали ромба.

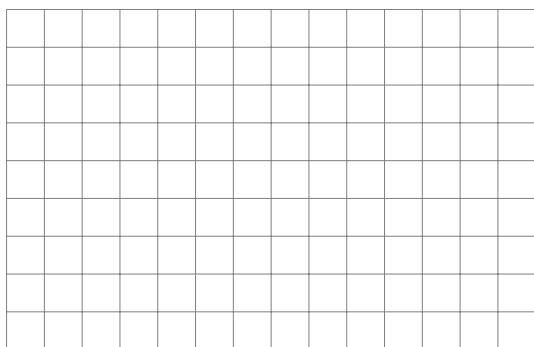


Ответ

6)

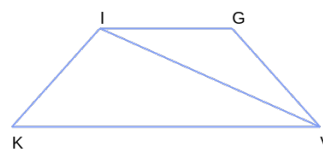


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 30. Найдите периметр ромба.

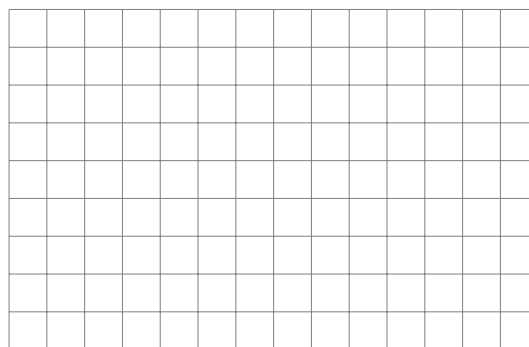


Ответ

8)



В трапеции $KVG I$ известно, что $IK = VG$, $\angle IVK = 25^\circ$ и $\angle IVG = 25^\circ$. Найдите угол KIV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

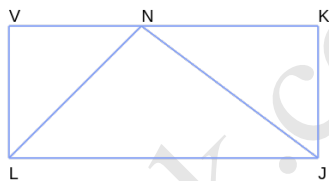


В прямоугольной трапеции основания равны 20 и 13, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

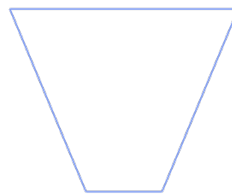


На стороне VK прямоугольника $LJKV$, у которого $LJ = 7$ и $LV = 3$, отмечена точка N так, что треугольник LVN равнобедренный. Найдите NJ .



Ответ

11)

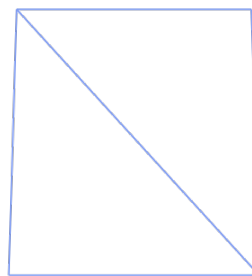


Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 15, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

12)

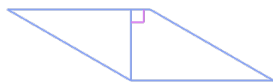


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 15, боковая сторона равна 17. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

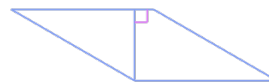


Найдите площадь ромба, если его высота равна 16, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 684,5, а высота равна 18,5.



Ответ

14)

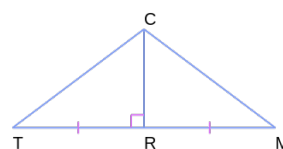


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 98, а тупой угол равен 150° .

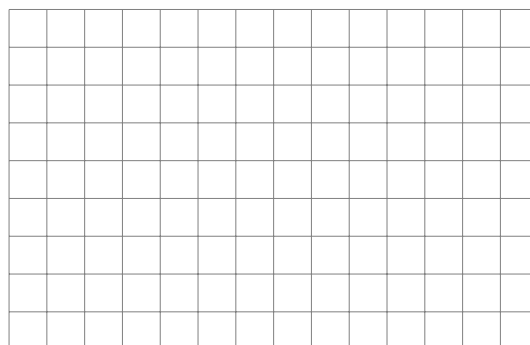


Ответ

16)

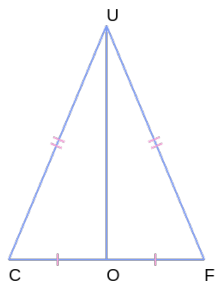


В треугольнике TMC медиана CR перпендикулярна TM . Найдите MC , если $CR = 3$, $TM = 8$.



Ответ

17)

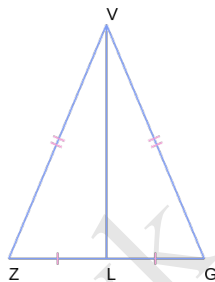


В треугольнике CFU известно, что $FU = UC = 13$, $CF = 10$. Найдите длину медианы UO .



Ответ

18)

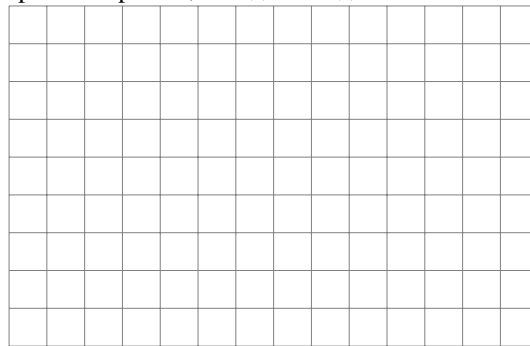


В треугольнике ZGV известно, что $GV = VZ$, медиана VL равна 12. Площадь треугольника ZGV равна 60. Найдите длину стороны GV .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 60. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

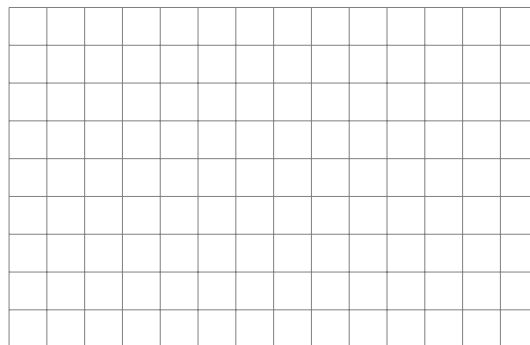


Ответ

20)



Основания трапеции равны 13 и 3, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

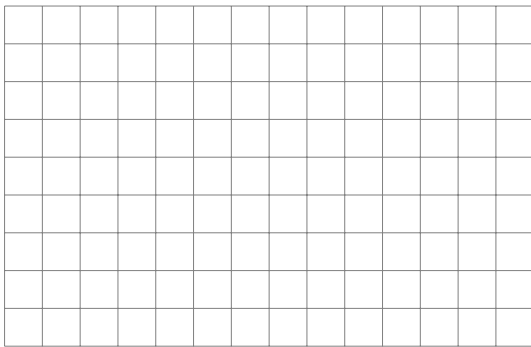


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 12, площадь трапеции равна 24. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

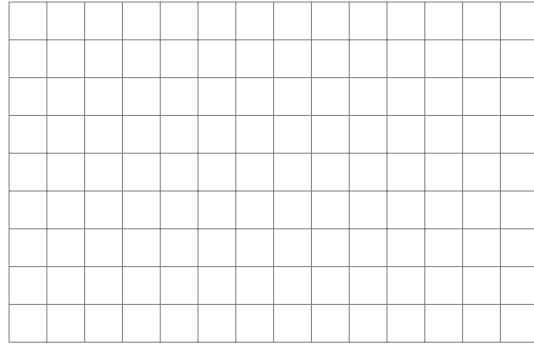


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 32. Найдите второе основание.



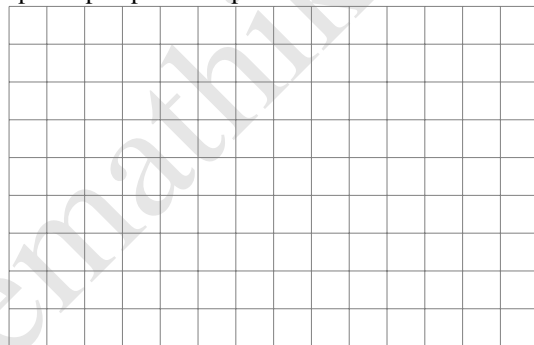
Ответ

23) В параллелограмме $FZLI$ диагонали являются биссектрисами его углов, $FZ = 5$, $FL = \sqrt{75}$. Найдите ZI .



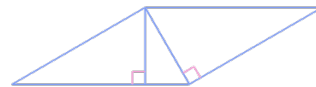
Ответ

24) В параллелограмме $IMWT$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $42\sqrt{3}$ и 42. Найдите периметр параллелограмма $IMWT$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 46. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 23. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

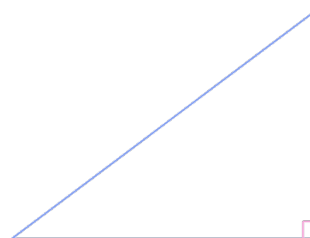


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 441.



Ответ

28)

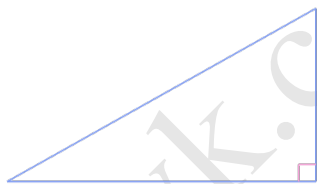


В прямоугольном треугольнике катеты равны 4 и 3. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

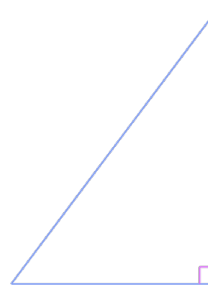


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{337}$, а один из катетов равен 16.

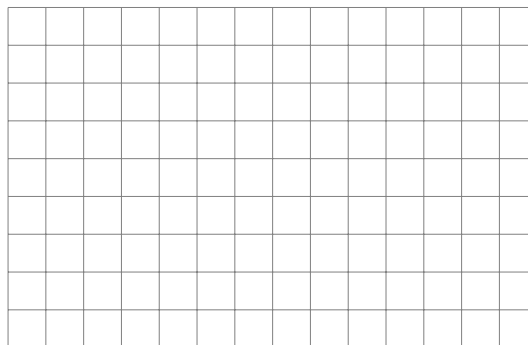


Ответ

29)

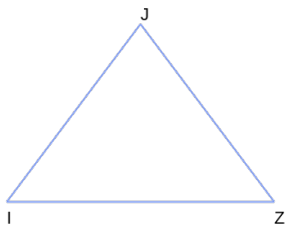


Площадь прямоугольного треугольника 486. Один из катетов 36. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

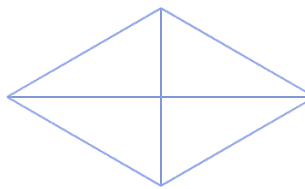


В треугольнике IZJ известно, что $ZJ = JI = 50$, $IZ = 60$. Найдите площадь треугольника IZJ .



Ответ

32)

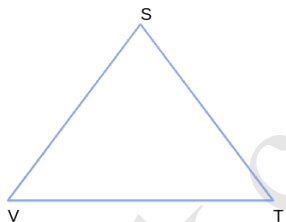


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

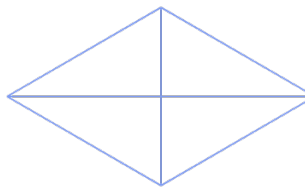


В равнобедренном треугольнике VTS основание VT равно 36, площадь треугольника равна 432. Найдите длину боковой стороны TS .

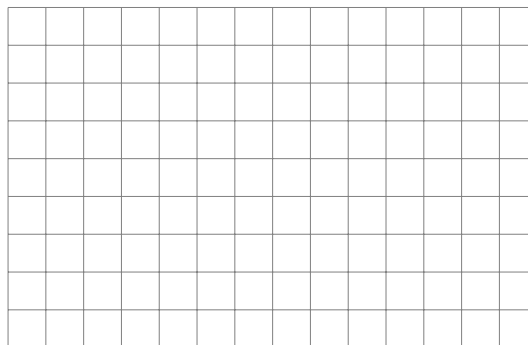


Ответ

33)

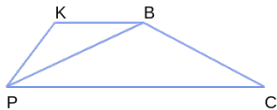


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.

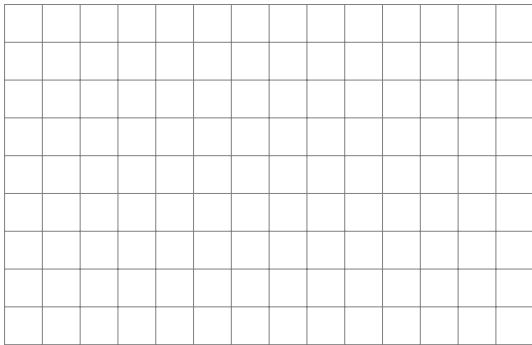


Ответ

34)

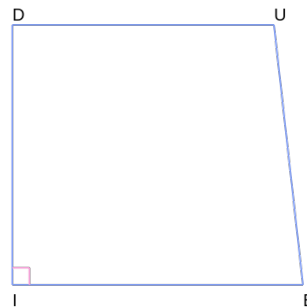


В трапеции $PCBK$ известно, что $PC = 32$, $BK = 11$, а её площадь равна 172. Найдите площадь треугольника PKB .

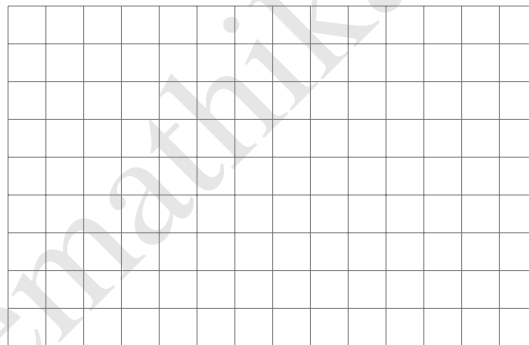


Ответ

36)

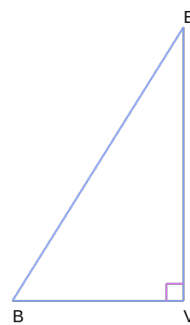


В прямоугольной трапеции $IBUD$ с основаниями IB и UD угол BID прямой, $ID = \sqrt{80}$, $BU = UD = 9$. Найдите среднюю линию трапеции.

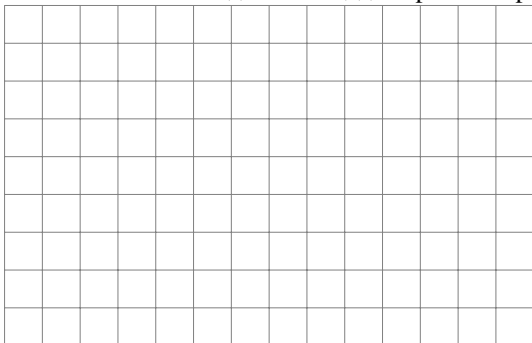


Ответ

37)

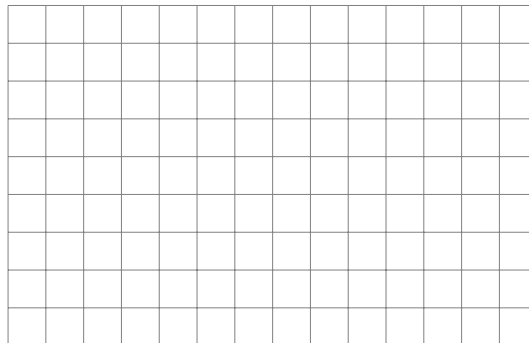


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = BD = 15$. Найдите площадь параллелограмма



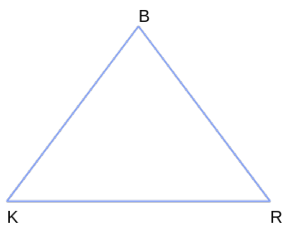
Ответ

В треугольнике BVE угол V равен 90° , $VE = 16$. Площадь треугольника равна 80. Найдите $\operatorname{tg} E$.



Ответ

38)

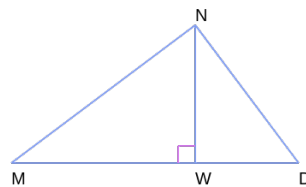


В треугольнике KRB известно, что $RB = BK = 10$, $KR = 12$. Найдите синус угла KRB .

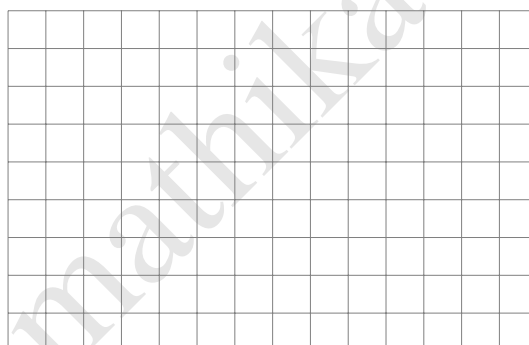


Ответ

40)

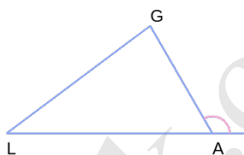


В треугольнике MDN угол N равен 90° , NW – высота, $DN = 18$, $\sin M = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка DW .

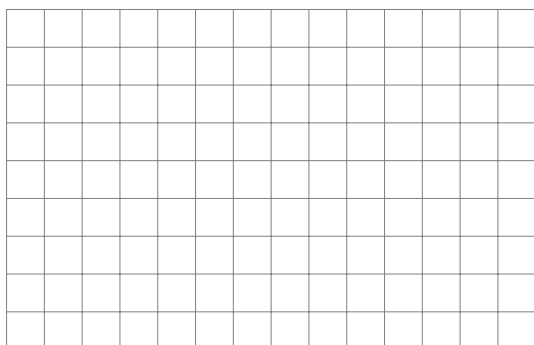


Ответ

39)

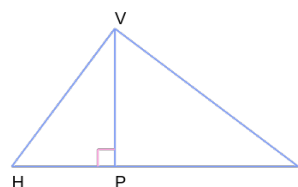


В треугольнике LAG известно, что $AG = \frac{6\sqrt{3}}{5}$, $\sin L = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине A равен 120° . Найдите LG .



Ответ

41)

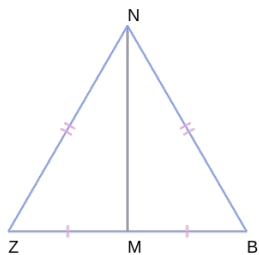


В треугольнике HIV угол V равен 90° , VP – высота, $IV = 20$, $\cos H = \frac{3}{5}$. Найдите высоту VP .

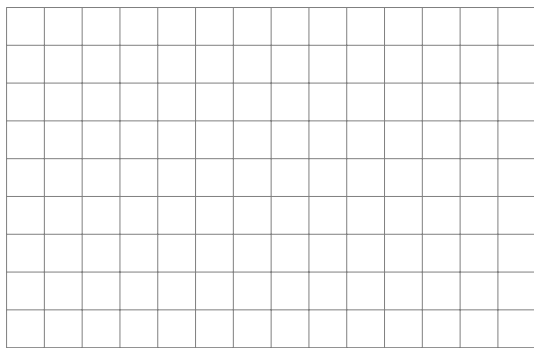


Ответ

42)

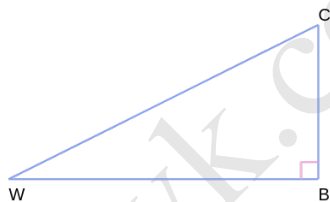


В равнобедренном треугольнике ZBN боковые стороны $BN = NZ = 10$, медиана $NM = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle NZB$.



Ответ

43)

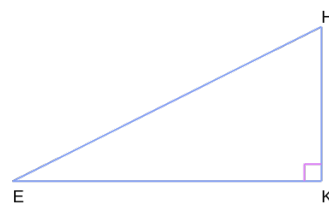


В треугольнике WBC угол B равен 90° , $BC = \sqrt{121}$, $\operatorname{tg} C = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

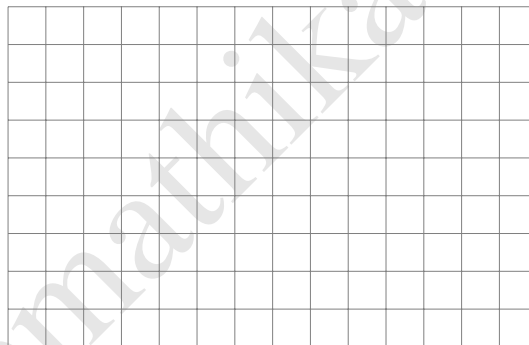


Ответ

44)



В треугольнике EKH угол K равен 90° , $HE = \sqrt{245}$, $\sin E = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

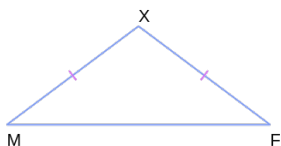


В треугольнике YDI угол D равен 90° , $IY = \sqrt{405}$, $\cos Y = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

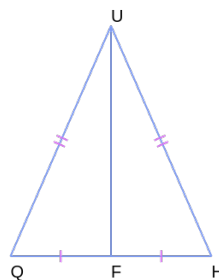


В равнобедренном треугольнике $MFХ$ основание $MF = 8$, $\operatorname{tg} M = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

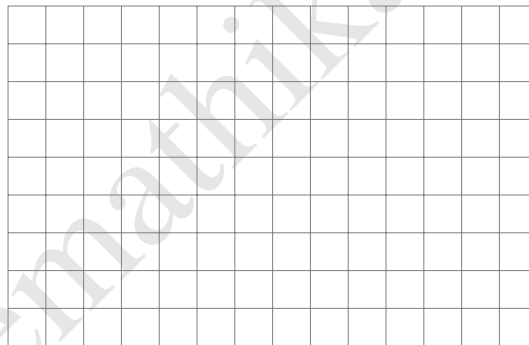


Ответ

48)

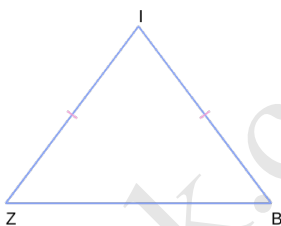


В равнобедренном треугольнике QHU медиана UF , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} Q = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника QHU .



Ответ

47)

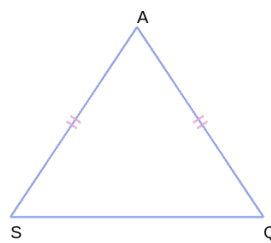


В равнобедренном треугольнике ZBI боковая сторона $IZ = 20$, $\sin Z = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

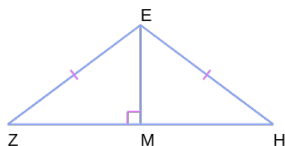


В треугольнике SQA известно, что $AS = QA$, $SQ = 10$, $\operatorname{tg} \angle QSA = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину стороны SA .



Ответ

50)

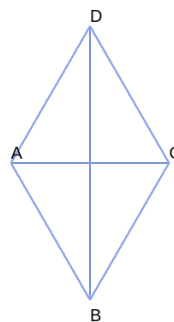


В равнобедренном треугольнике ZHE высота EM , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} Z = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

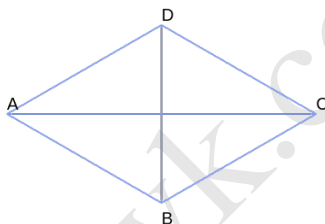


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 14$, $BD = 14\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

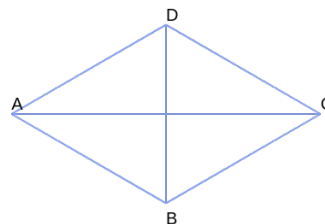


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{75}$, диагональ $BD = \sqrt{25}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

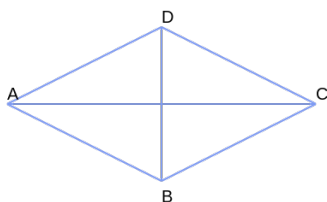


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 14$, $AC = \sqrt{588}$. Найдите синус угла BAC .

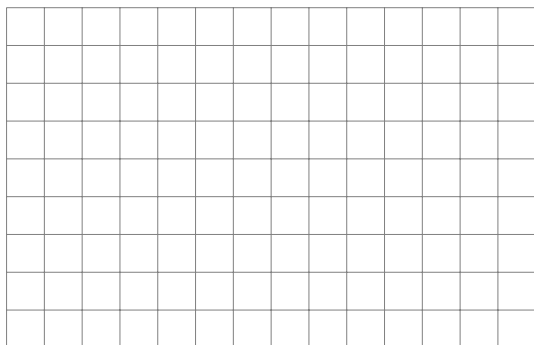


Ответ

54)

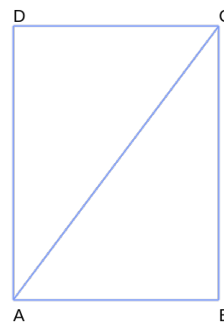


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{500}$, сторона $AB = \sqrt{156,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

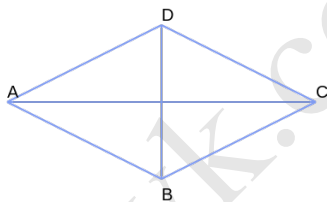


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 9$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

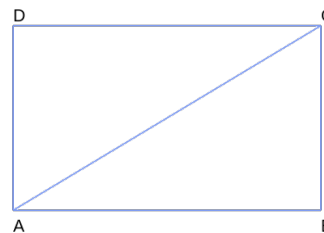


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{20}$, площадь ромба равна 5. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

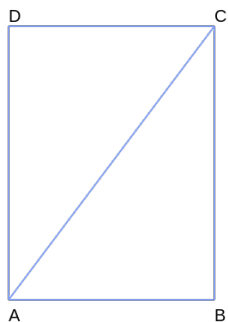


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 60, $BC = 6$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

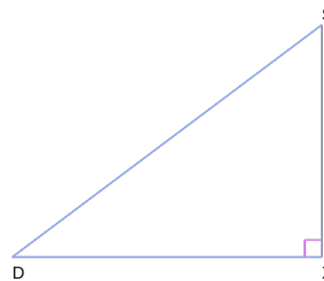


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 16, $\sin \angle CAD = \frac{3}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

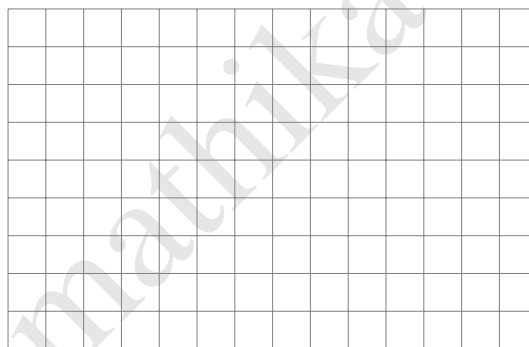


Ответ

60)

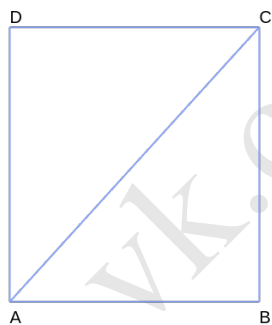


В треугольнике DXS угол X равен 90° , $XS = 15$, $SD = 25$. Найдите $\sin D$.



Ответ

59)

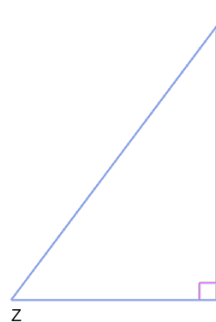


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{11}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

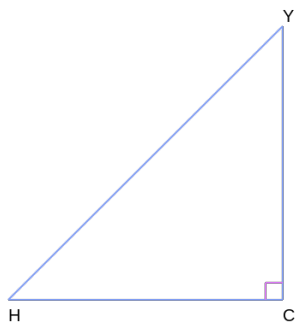


В треугольнике ZIJ угол I равен 90° , $JZ = 15$, $ZI = 9$. Найдите $\cos Z$.



Ответ

62)

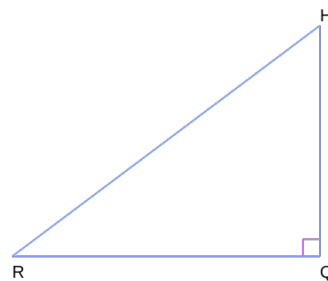


В треугольнике HCY угол C равен 90° , $CY = 10$, $HC = 10$. Найдите $\operatorname{tg} H$.

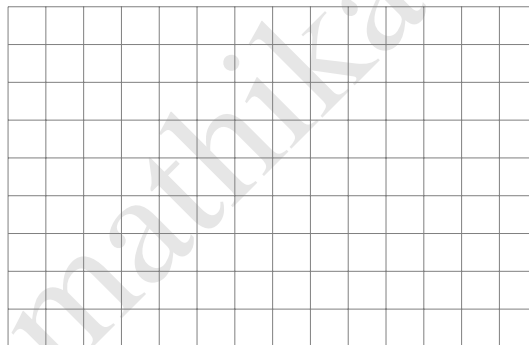


Ответ

64)

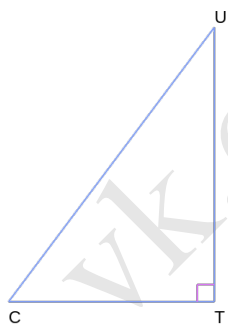


В треугольнике RQH угол Q равен 90° , $HR = 20$, $RQ = 16$. Найдите $\sin H$.



Ответ

63)

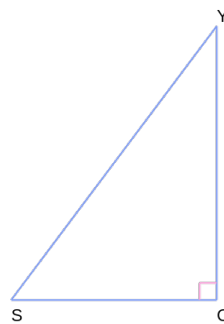


В треугольнике CTU угол T равен 90° , $TU = 16$, $CT = 12$. Найдите $\operatorname{ctg} C$.



Ответ

65)

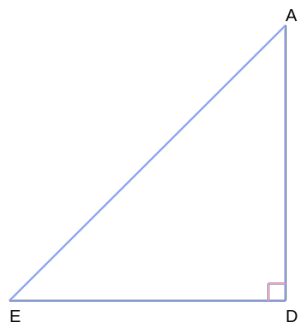


В треугольнике SOY угол O равен 90° , $OY = 12$, $YS = 15$. Найдите $\cos Y$.



Ответ

66)

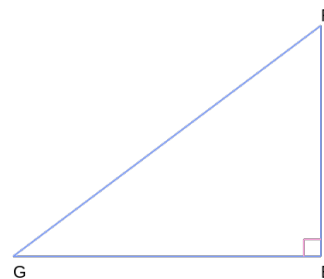


В треугольнике EDA угол D равен 90° , $ED = 20$, $DA = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



Ответ

68)

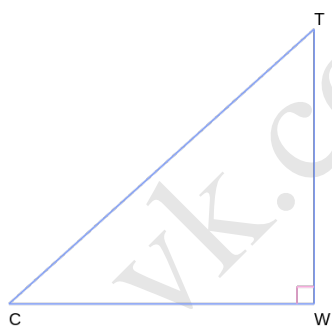


В треугольнике GER угол E равен 90° , $RG = 10$, $\sin G = 0,6$. Найдите ER .



Ответ

67)

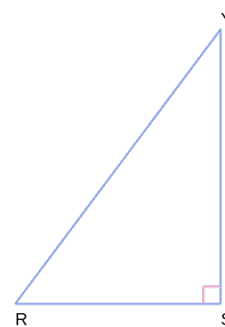


В треугольнике CWT угол W равен 90° , $CW = 10$, $WT = 9$. Найдите $\operatorname{ctg} T$.

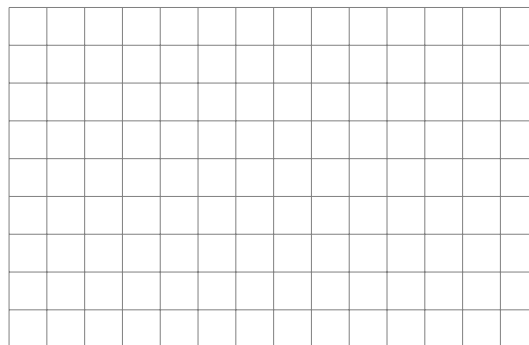


Ответ

69)

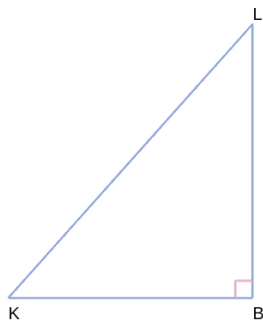


В треугольнике RSY угол S равен 90° , $YR = 15$, $\cos R = 0,6$. Найдите RS .



Ответ

70)

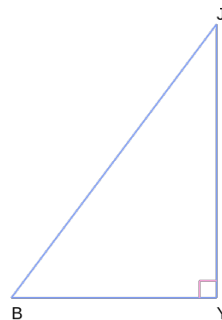


В треугольнике KBL угол B равен 90° , $KB = 16$, $\operatorname{tg} K = 1,125$. Найдите BL .

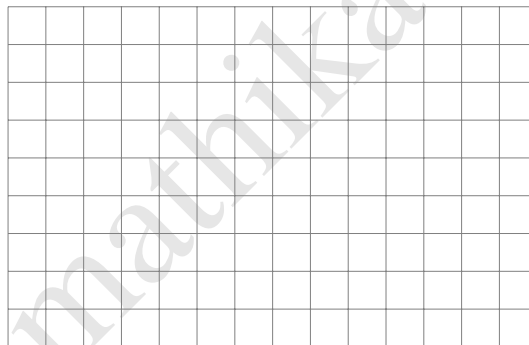


Ответ

72)

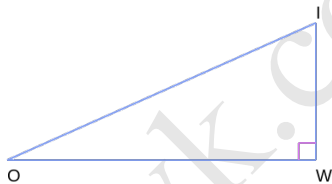


В треугольнике BYJ угол Y равен 90° , $JB = 10$, $\sin J = 0,6$. Найдите BY .



Ответ

71)

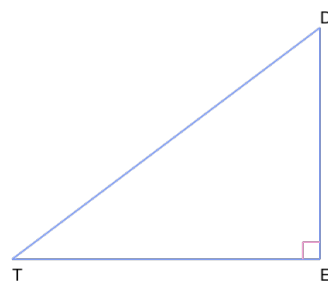


В треугольнике OWI угол W равен 90° , $WI = 8$, $\operatorname{ctg} O = \frac{9}{4}$. Найдите OW .



Ответ

73)

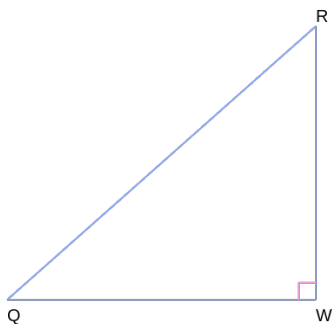


В треугольнике TED угол E равен 90° , $DT = 10$, $\cos D = \frac{3}{5}$. Найдите ED .



Ответ

74)



В треугольнике QWR угол W равен 90° , $QW = 9$, $\operatorname{tg} R = 1,125$. Найдите WR .

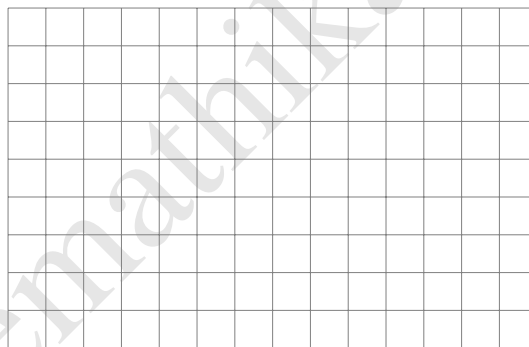


Ответ

76)

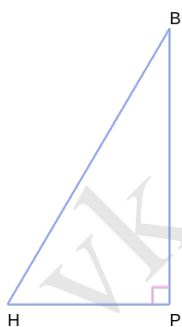


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 14, а другое – 6. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

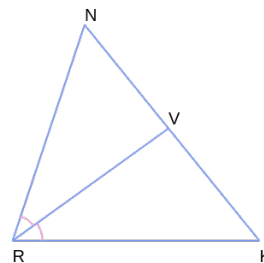


В треугольнике HPB угол P равен 90° , $PB = 17$, $\operatorname{ctg} B = \frac{17}{10}$. Найдите HP .



Ответ

77)



В треугольнике RKN проведена биссектриса RV , угол RVN равен 87° , угол RKN равен 51° . Найдите угол RNK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

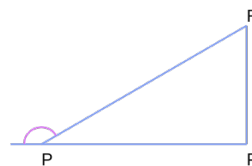


В равнобедренном треугольнике YNC с основанием YN внешний угол при вершине N равен 107° . Найдите величину угла NCY . Ответ дайте в градусах

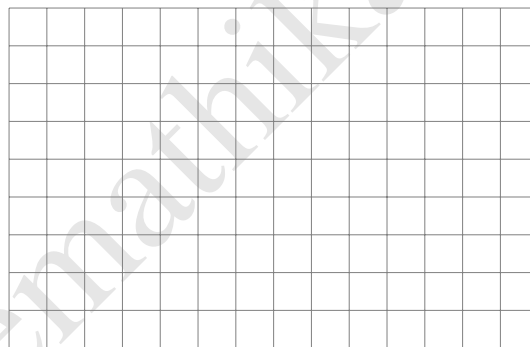


Ответ

80)

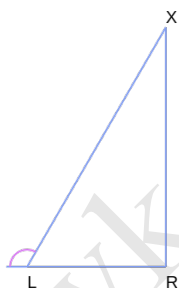


В прямоугольном треугольнике PFR внешний угол при вершине P равен 150° . Катет $FR = 6$. Найдите гипотенузу RP .



Ответ

79)

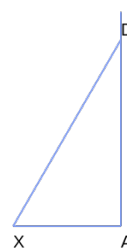


В прямоугольном треугольнике LRX внешний угол при вершине L равен 120° . Гипотенуза $XL = 22$. Найдите катет LR .



Ответ

81)

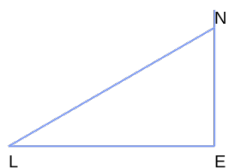


В прямоугольном треугольнике XAD внешний угол при вершине D равен 150° . Гипотенуза $DX = 40$. Найдите катет XA .



Ответ

82)

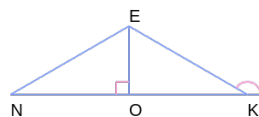


В прямоугольном треугольнике LEN внешний угол при вершине N равен 120° . Катет $LE = 19\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу NL .

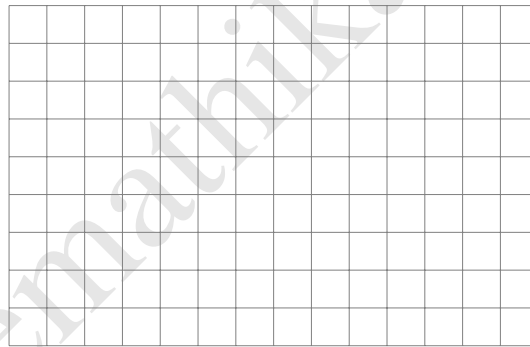


Ответ

84)

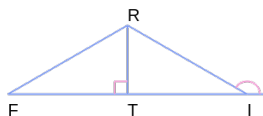


В треугольнике NKE известно, что $NE = KE = 5$, внешний угол при вершине K равен 150° . Найдите длину медианы EO .



Ответ

83)

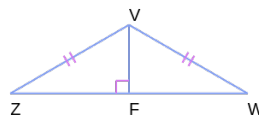


В равнобедренном треугольнике FIR внешний угол при основании равен 150° , а медиана RT , проведённая к основанию, равна 5. Найдите боковую сторону треугольника FIR .

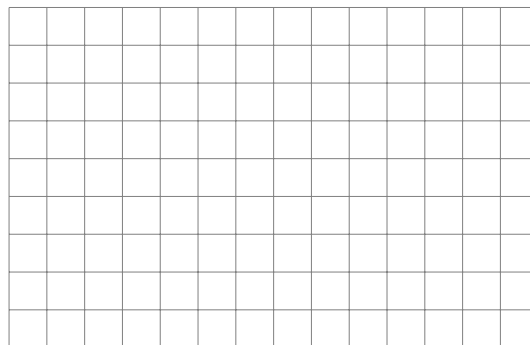


Ответ

85)

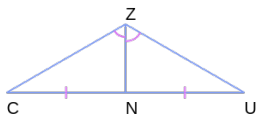


В равнобедренном треугольнике ZWV угол ZVW равен 120° . Высота VF , проведённая к основанию ZW , равна 3,5. Найдите длину стороны ZV .

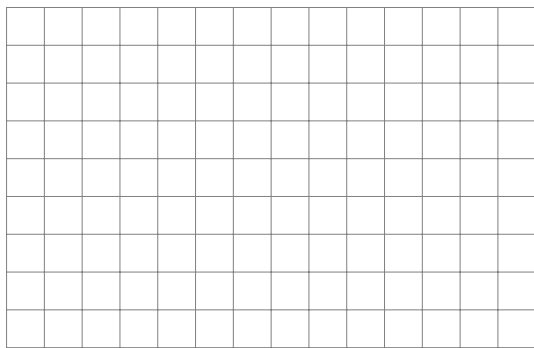


Ответ

86)

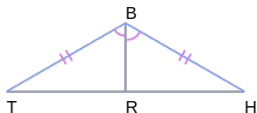


В треугольнике CUZ угол Z равен 120° . Медиана ZN делит угол Z пополам и равна 4. Найдите длину стороны CZ .



Ответ

87)

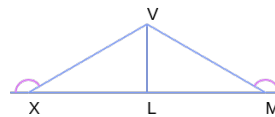


В треугольнике TBH известно, что $TB = HB = 9$, $\angle TBH = 120^\circ$, BR – биссектриса. Найдите длину отрезка BR .



Ответ

88)

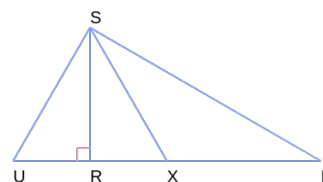


В треугольнике XMV внешние углы при вершинах X и M равны 150° , $XV = 8$. Найдите длину биссектрисы VL .



Ответ

89)

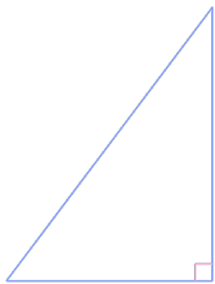


В треугольнике UFS сторона $UF = 10$, SX – медиана, SR – высота, $SU = SX$. Найдите длину отрезка FR .



Ответ

90)

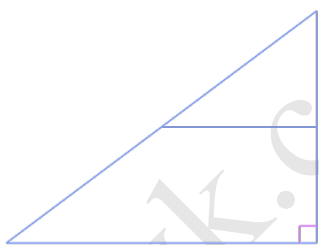


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

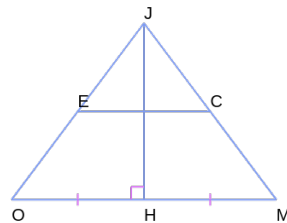


Катет прямоугольного треугольника равен 20, одна из средних линий равна 7,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

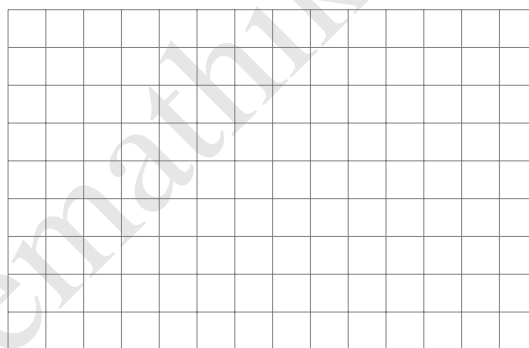


Ответ

92)

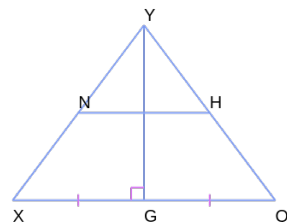


В равнобедренном треугольнике OMJ медиана $JH = 48$, боковая сторона $OJ = 60$. Найдите длину отрезка EC , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

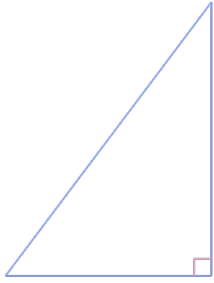


В равнобедренном треугольнике XQY медиана $YG = 8$, отрезок NH , соединяющий середины боковых сторон, равен 6. Найдите боковую сторону XY .

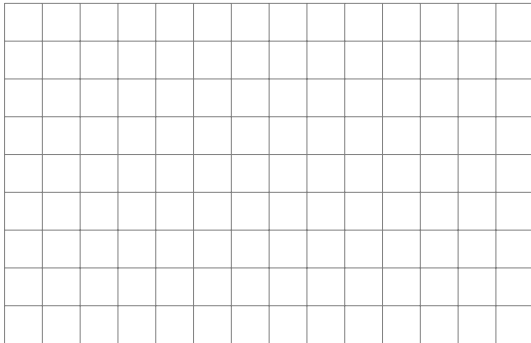


Ответ

94)

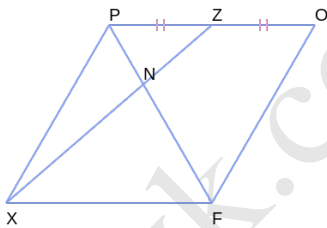


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

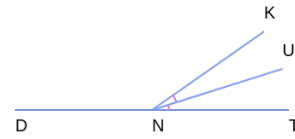


В параллелограмме $XFOП$ отмечена точка Z – середина стороны PO . Отрезки FP и XZ пересекаются в точке N . Найдите длину отрезка PN , если $FP = 48$.

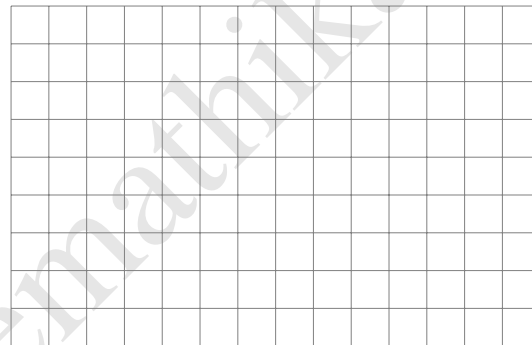


Ответ

96)

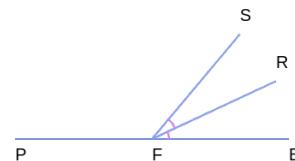


На прямой DT взята точка N . Луч NU – биссектриса угла KNT . Известно, что $\angle UNK = 17,5^\circ$. Найдите величину угла KND . Ответ дайте в градусах.

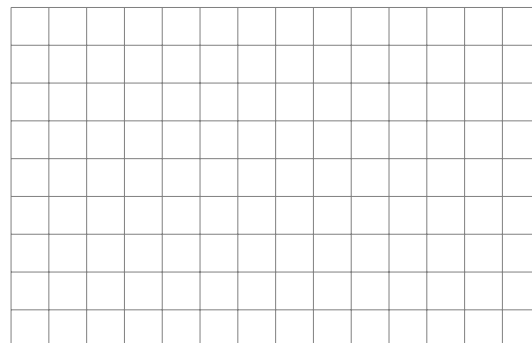


Ответ

97)

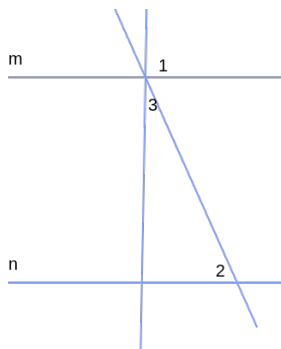


На прямой PB взята точка F . Луч FR – биссектриса угла SFB . Известно, что $\angle SFP = 130^\circ$. Найдите величину угла RFB . Ответ дайте в градусах.

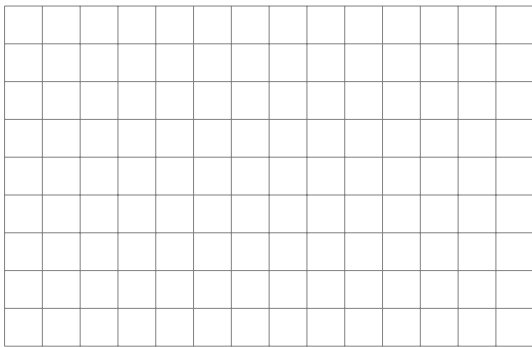


Ответ

98)

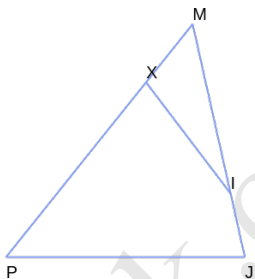


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 89^\circ$, $\angle 2 = 66^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

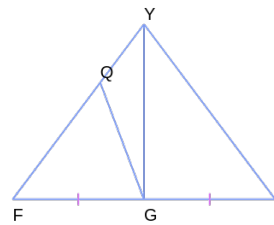


В треугольнике PJM на сторонах PM и JM отмечены точки X и I соответственно так, что $MX : PM = 2 : 8$, а $MI : JM = 8 : 11$. Во сколько раз площадь треугольника PJM больше площади треугольника XMI ?

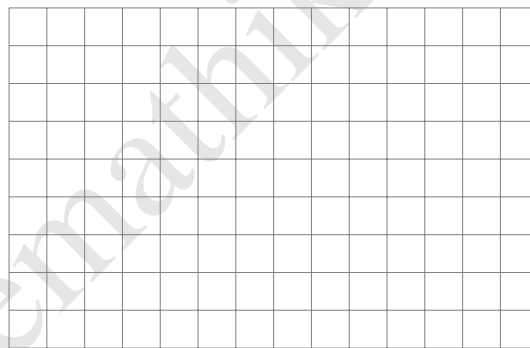


Ответ

100)

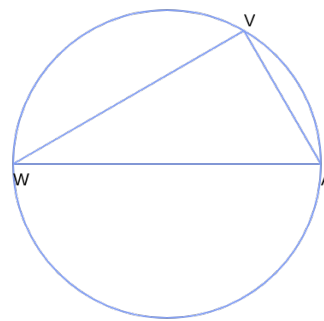


В треугольнике FIY проведена медиана YG , на стороне FY взята точка Q так, что $YQ = \frac{1}{3}FY$. Площадь треугольника FGQ равна 4. Найдите площадь треугольника FIY .

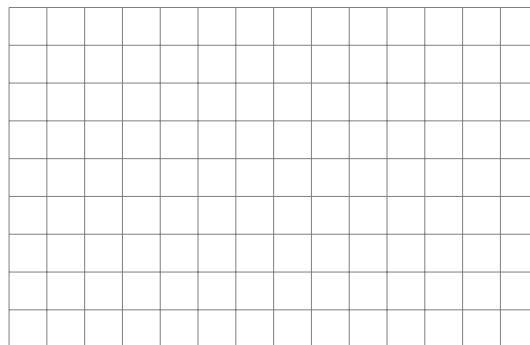


Ответ

101)

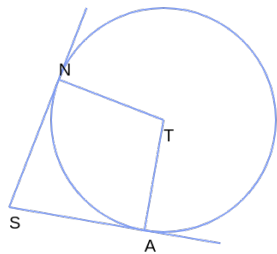


На окружности радиуса 3 отмечена точка V . Отрезок WA – диаметр окружности, $WV = 3\sqrt{3}$. Найдите AV .



Ответ

102)

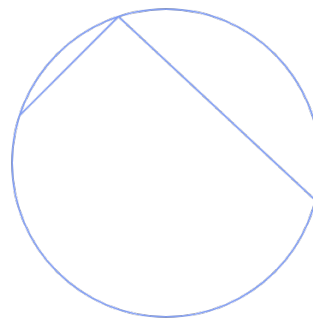


В угол S , равный 79° , вписана окружность с центром T , которая касается сторон угла в точках A и N . Найдите угол ATN . Ответ дайте в градусах.

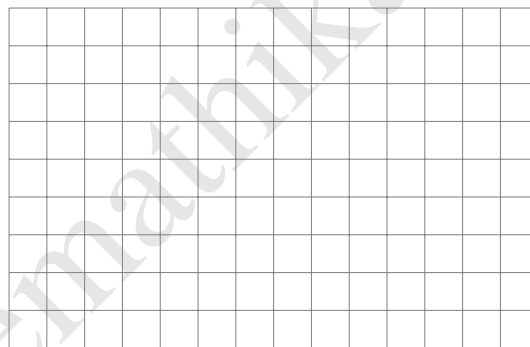


Ответ

104)

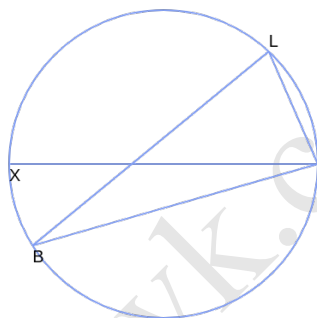


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{23}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

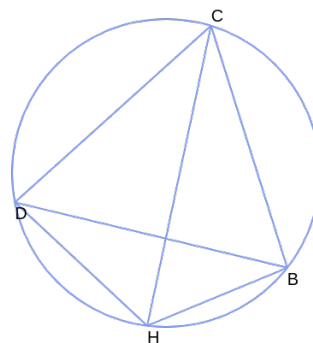


На окружности по разные стороны от диаметра XI отмечены точки L и B . Известно, что $LIX = 66,5^\circ$. Найдите угол LBI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

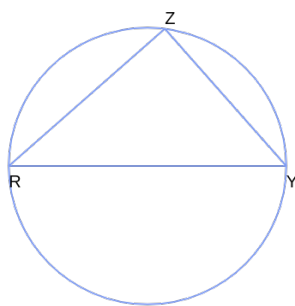


Четырёхугольник $DHBC$ вписан в окружность. Угол DHB равен $114,5^\circ$, угол BDC равен $55,5^\circ$. Найдите угол DHC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

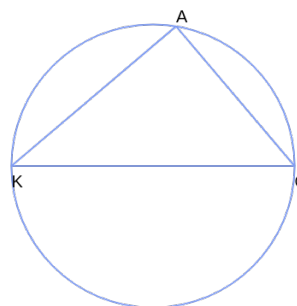


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка Z . Отрезок RY – диаметр окружности, $RZ = \sqrt{288}$. Найдите $\sin \angle RYZ$.

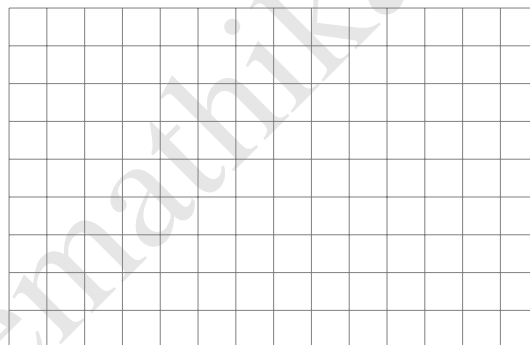


Ответ

108)

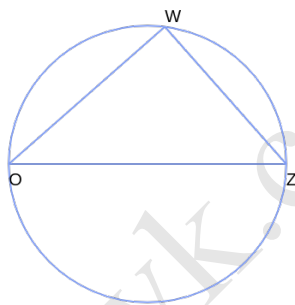


На окружности отмечена точка A . Отрезок KC – диаметр окружности, $KA = \sqrt{4922}$, $CA = \sqrt{3542}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

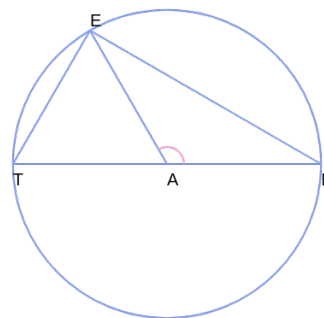


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка W . Отрезок OZ – диаметр окружности, $OW = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle ZOW$.

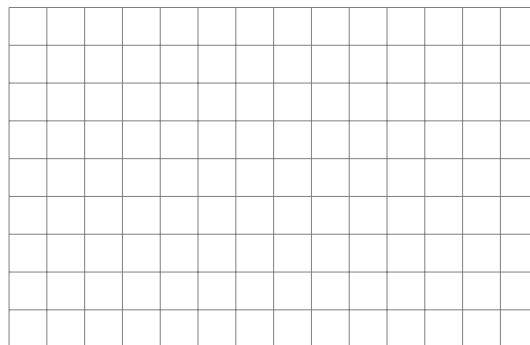


Ответ

109)

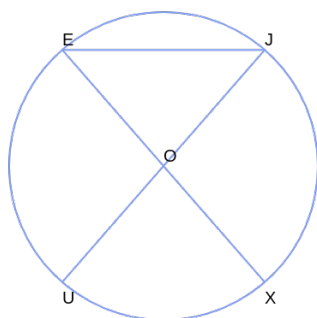


На окружности с центром A и диаметром TB отмечена точка E так, что угол EAB равен 120° , $TE = 17$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

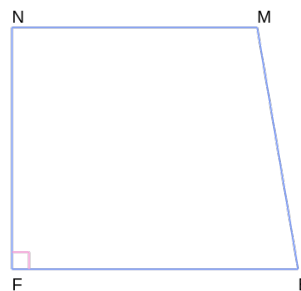


В окружности с центром O отрезки UJ и XE – диаметры. Центральный угол JOE равен 82° . Найдите угол XEJ . Ответ дайте в градусах.

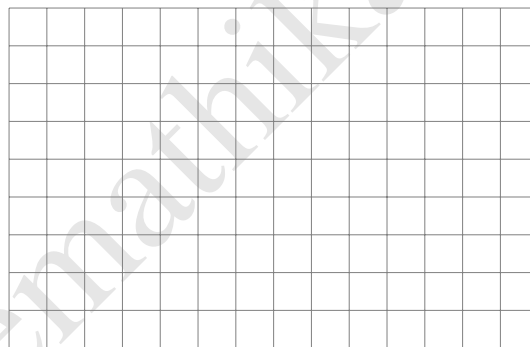


Ответ

112)

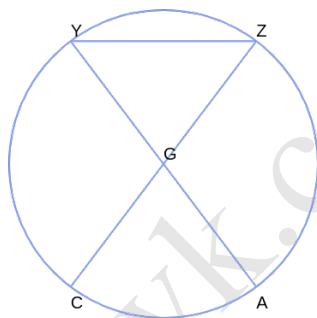


В прямоугольной трапеции $FEMN$ с основаниями FE и MN угол EFN прямой, $FN = 2\sqrt{35}$, $EM = MN = 12$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

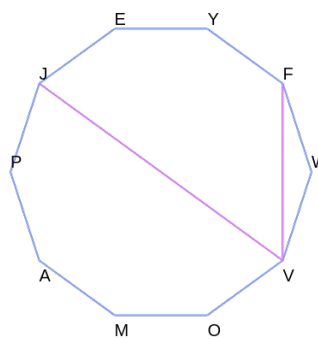


В окружности с центром G отрезки CZ и AY – диаметры. Вписанный угол CZY равен 53° . Найдите угол AGC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

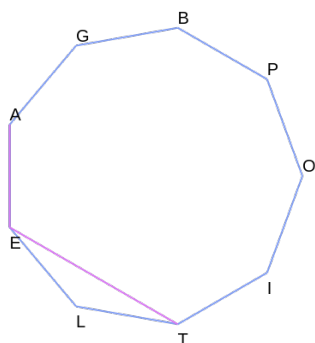


$WFYEJPA MOV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол FVJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

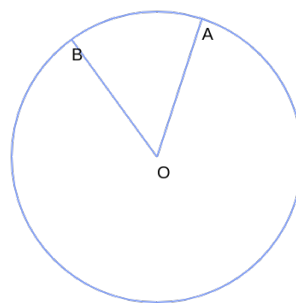


$OPBGAELTI$ – правильный девятиугольник. Найдите угол TEA . Ответ дайте в градусах.

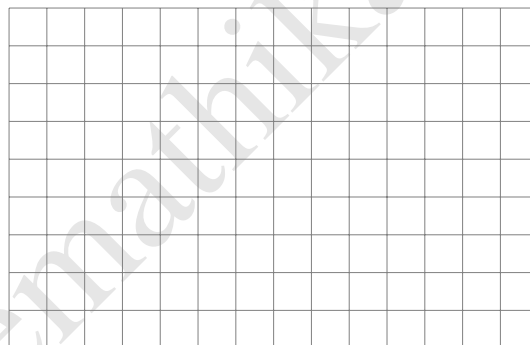


Ответ

116)

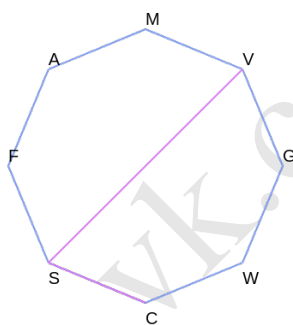


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 54^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 13,35. Найдите длину большей дуги.

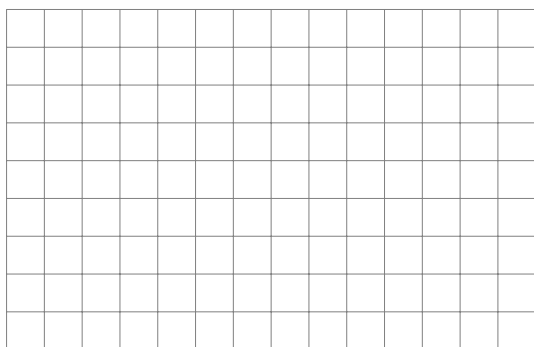


Ответ

115)



$GVMAFSCW$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол CSV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

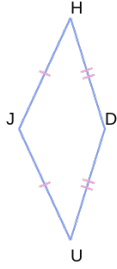
Робочая тетрадь



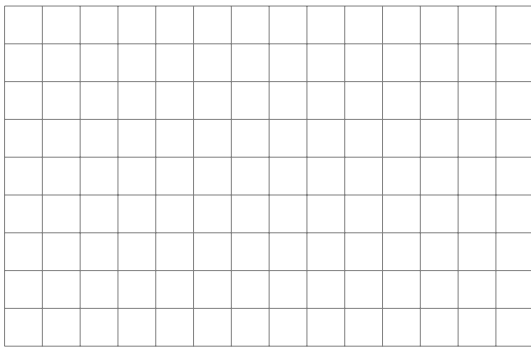
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

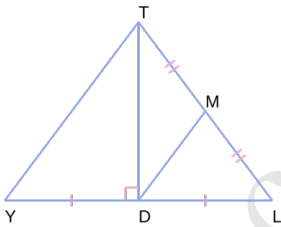


В выпуклом четырёхугольнике $JUDH$ известно, что что $JU = HJ$, $UD = DH$, $\angle J = 131^\circ$, $\angle D = 146^\circ$. Найдите угол U . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

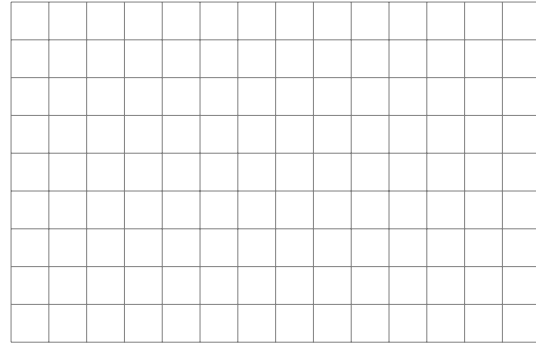


В равнобедренном треугольнике YLT основание $YL = 48$, высота TD , проведённая к основанию, равна 32. Точка M - середина стороны LT . Найдите длину отрезка DM .



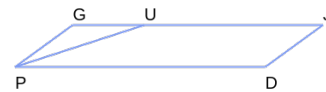
Ответ

3) В параллелограмме $KLRB$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов K и R равна 120° , $KL = 39$. Найдите LB .



Ответ

4)

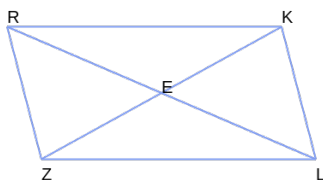


В параллелограмме $PDJG$ проведена биссектриса угла P , пересекающая сторону JG в точке U . Найдите UJ , если $GP = 2$, а периметр параллелограмма равен 18.



Ответ

5)

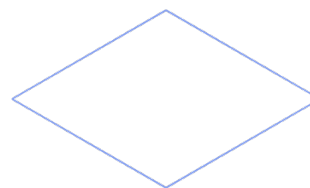


В параллелограмме $ZLKR$ диагональ ZK в два раза больше стороны RZ и $\angle RZK = 76^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

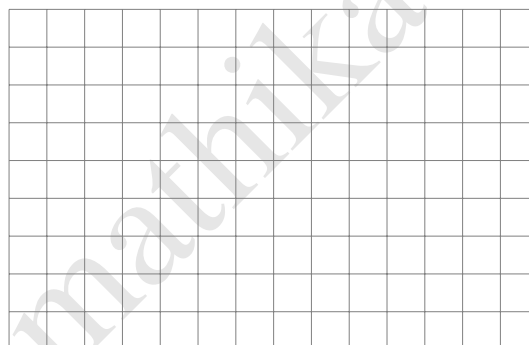


Ответ

7)

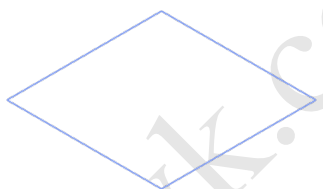


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 28. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

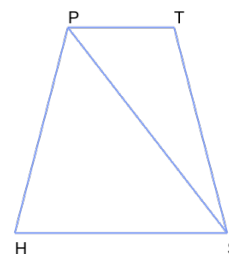


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 10. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)

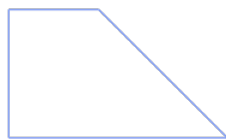


В трапеции $HSTP$ известно, что $PH = ST$, $\angle PSH = 53^\circ$ и $\angle PST = 24^\circ$. Найдите угол HPS . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

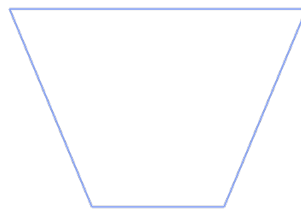


В прямоугольной трапеции основания равны 17 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

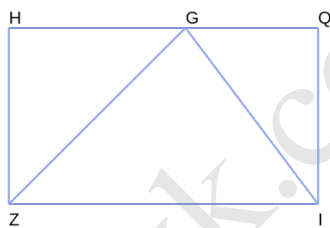


Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

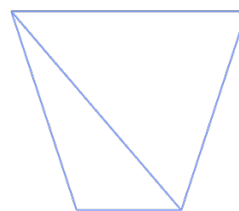


На стороне HQ прямоугольника $ZIQH$, у которого $ZI = 7$ и $ZH = 4$, отмечена точка G так, что треугольник ZHG равнобедренный. Найдите GI .

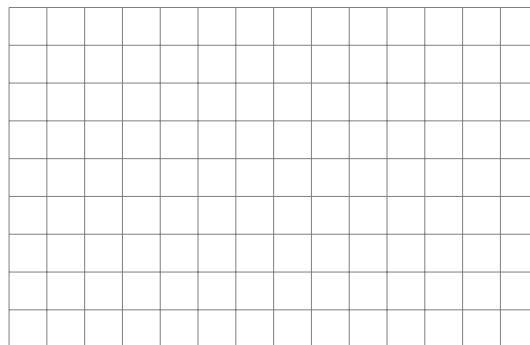


Ответ

12)

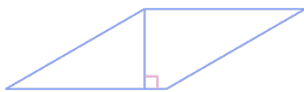


Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, боковая сторона равна 16. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

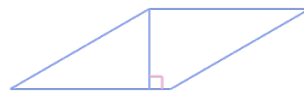


Найдите площадь ромба, если его высота равна 6,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)

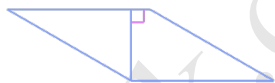


Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 98, а высота равна 7.

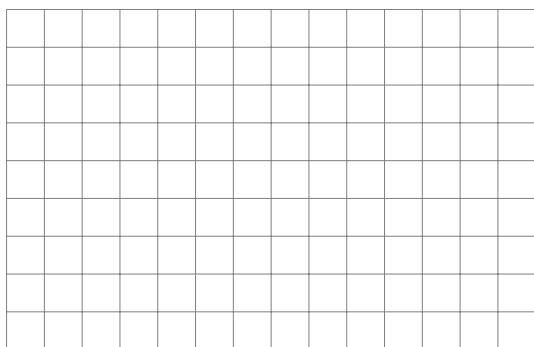


Ответ

14)

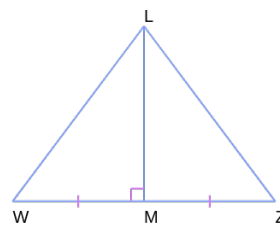


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 684,5, а тупой угол равен 150° .

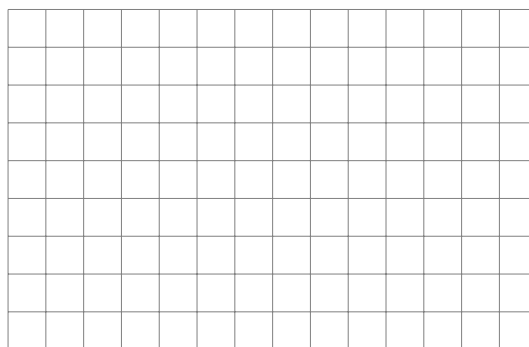


Ответ

16)

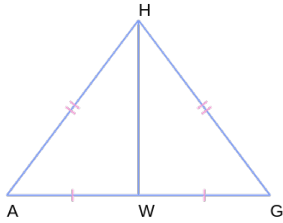


В треугольнике WZL медиана LM перпендикулярна WZ . Найдите ZL , если $LM = 8$, $WZ = 12$.

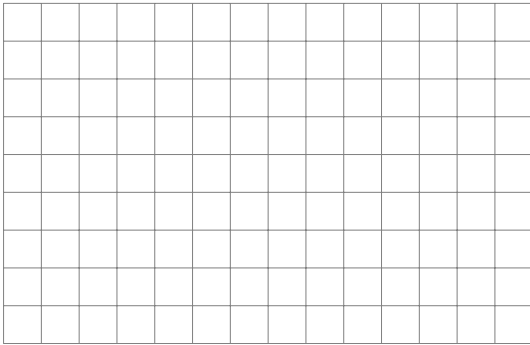


Ответ

17)

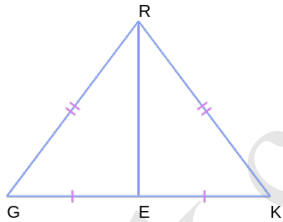


В треугольнике AGH известно, что $GH = HA = 10$, $AG = 12$. Найдите длину медианы HW .



Ответ

18)

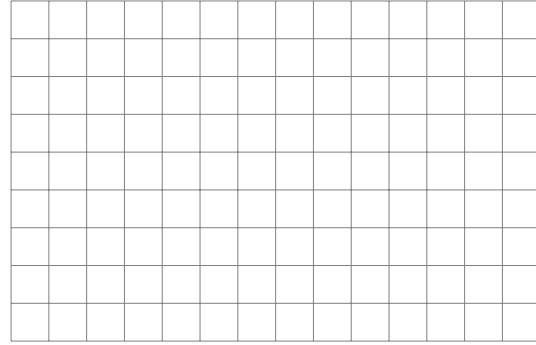


В треугольнике GKR известно, что $KR = RG$, медиана RE равна 8. Площадь треугольника GKR равна 48. Найдите длину стороны KR .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 39. Одна из сторон параллелограмма равна 15. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)

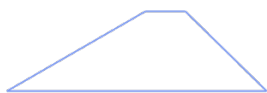


Основания трапеции равны 14 и 2, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



Ответ

21)



Основания трапеции равны 13 и 2, площадь трапеции равна 30. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

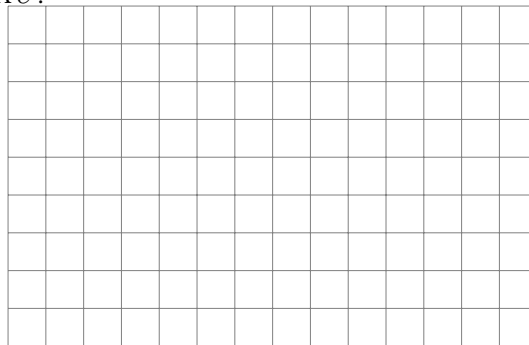


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 10 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 45. Найдите второе основание.



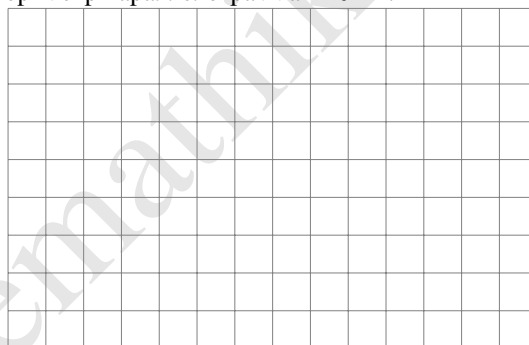
Ответ

23) В параллелограмме $BKSU$ диагонали являются биссектрисами его углов, $BK = 30$, $BS = 30\sqrt{3}$. Найдите KU .



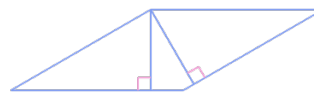
Ответ

24) В параллелограмме $ZRYT$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1452}$ и 22. Найдите периметр параллелограмма $ZRYT$.

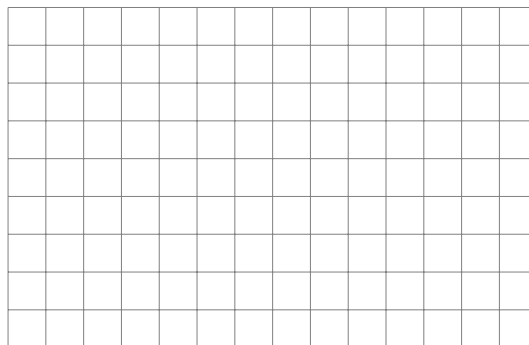


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 30 и 32. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 16. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)



Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 576.



Ответ

28)

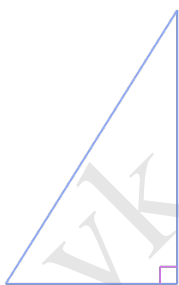


В прямоугольном треугольнике катеты равны 7 и 24. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.

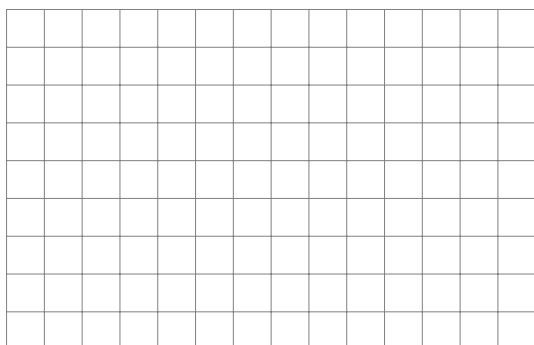


Ответ

27)

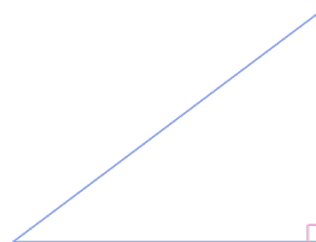


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{89}$, а один из катетов равен 8.

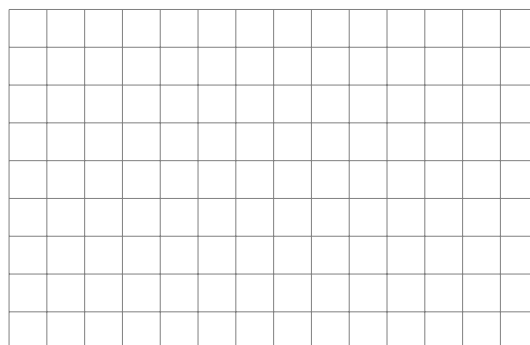


Ответ

29)

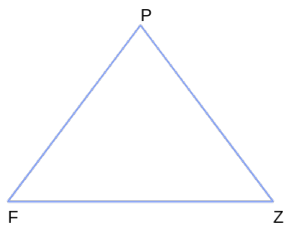


Площадь прямоугольного треугольника 864. Один из катетов 48. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

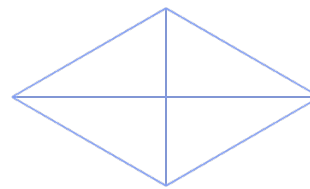


В треугольнике FZP известно, что $ZP = PF = 30$, $FZ = 36$. Найдите площадь треугольника FZP .



Ответ

32)

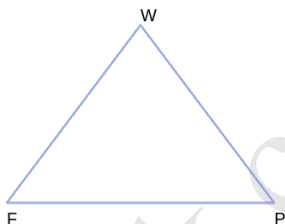


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

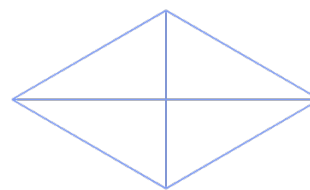


В равнобедренном треугольнике FPW основание FP равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны PW .

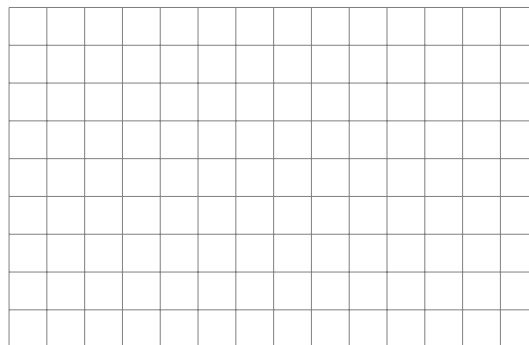


Ответ

33)

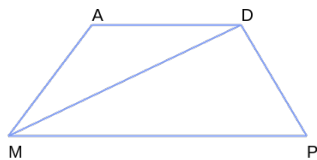


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.

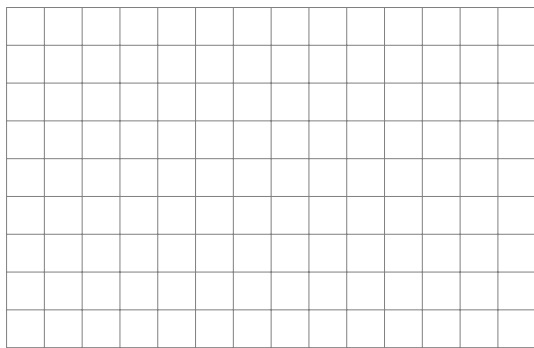


Ответ

34)

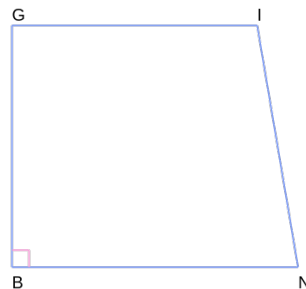


В трапеции $MPDA$ известно, что $MP = 30$, $DA = 15$, а её площадь равна 252. Найдите площадь треугольника MAD .

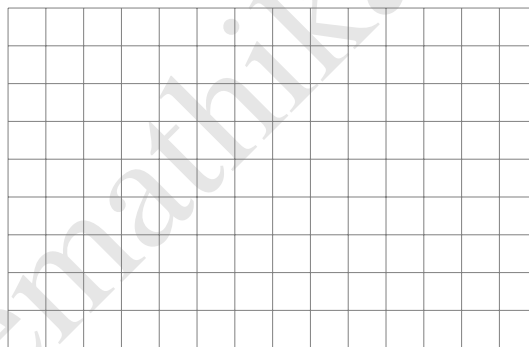


Ответ

36)

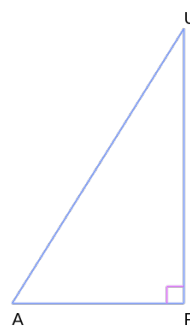


В прямоугольной трапеции $BNIG$ с основаниями BN и IG угол NBG прямой, $BG = \sqrt{35}$, $NI = IG = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

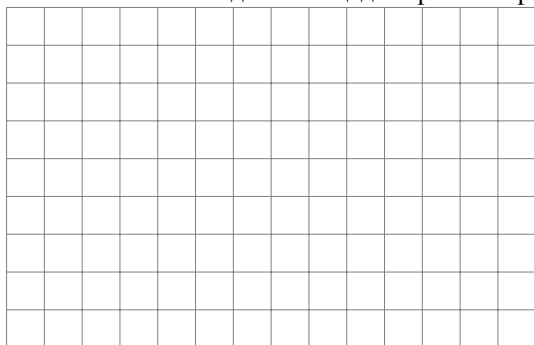


Ответ

37)

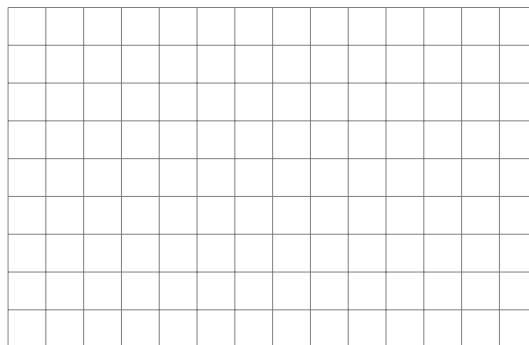


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 30$, $AC = BD = 50$. Найдите площадь параллелограмма



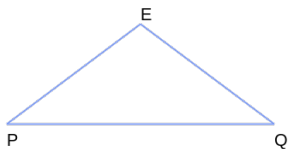
Ответ

В треугольнике APU угол P равен 90° , $PU = 24$. Площадь треугольника равна 180. Найдите tgU .



Ответ

38)

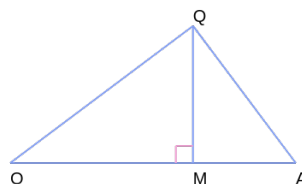


В треугольнике PQE известно, что $QE = EP = 30$, $PQ = 48$. Найдите синус угла EPQ .

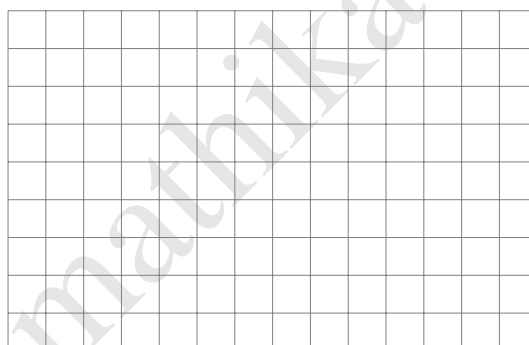


Ответ

40)

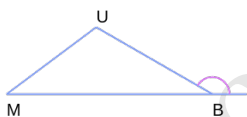


В треугольнике OAQ угол Q равен 90° , QM – высота, $AQ = 6$, $\sin O = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка AM .



Ответ

39)

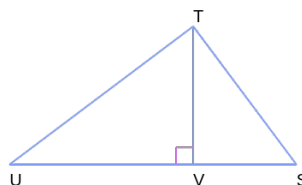


В треугольнике MBU известно, что $BU = \frac{54}{5}$, $\sin M = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине B равен 150° . Найдите MU .



Ответ

41)

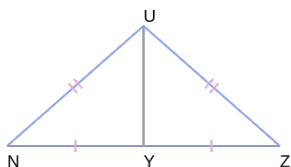


В треугольнике UST угол T равен 90° , TV – высота, $ST = 33$, $\cos U = \frac{4}{5}$. Найдите высоту TV .



Ответ

42)

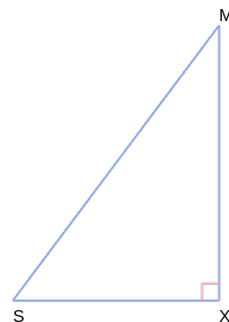


В равнобедренном треугольнике NZU боковые стороны $ZU = UN = 8$, медиана $UY = \sqrt{28}$. Найдите $\cos \angle NZU$.

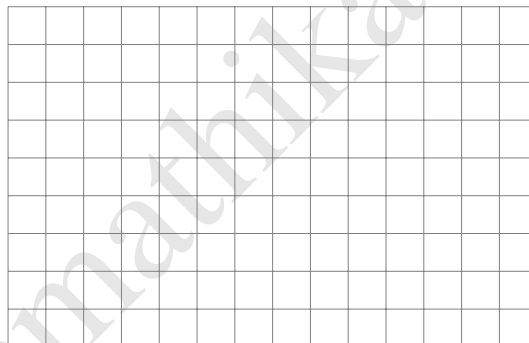


Ответ

44)

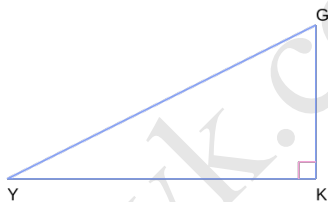


В треугольнике SXM угол X равен 90° , $MS = 30$, $\sin S = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

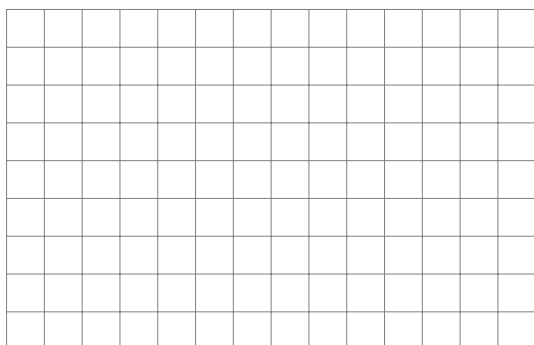


Ответ

43)

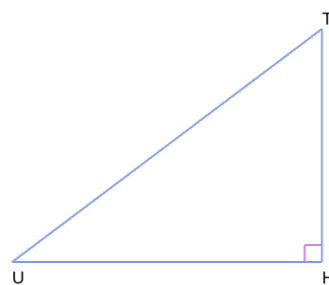


В треугольнике YKG угол K равен 90° , $KG = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} G = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

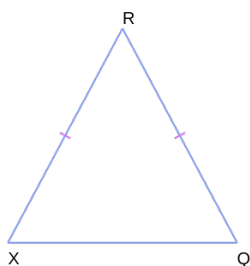


В треугольнике UHT угол H равен 90° , $TU = \sqrt{900}$, $\cos U = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

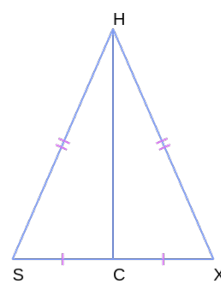


В равнобедренном треугольнике XQR основание $XQ = 16$, $\operatorname{tg} X = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

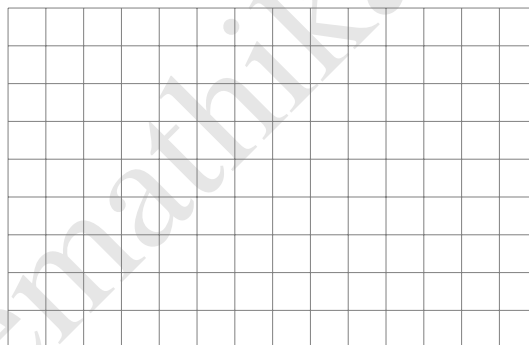


Ответ

48)

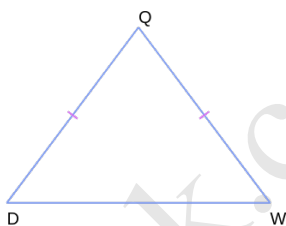


В равнобедренном треугольнике SXH медиана HC , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} S = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника SXH .



Ответ

47)

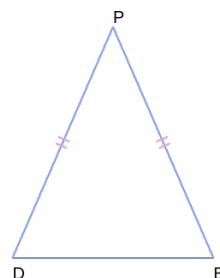


В равнобедренном треугольнике DWQ боковая сторона $QD = 5$, $\sin D = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

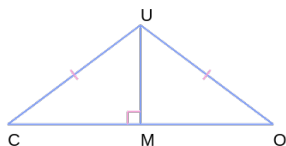


В треугольнике DBP известно, что $PD = BP$, $DB = 8$, $\operatorname{tg} \angle BDP = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину стороны DP .



Ответ

50)

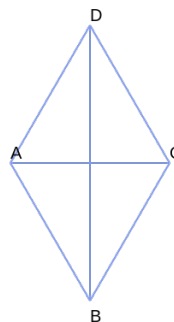


В равнобедренном треугольнике COU высота UM , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

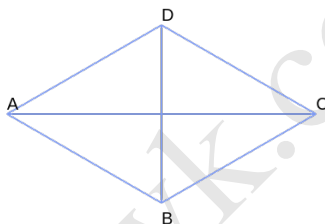


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $BD = \sqrt{675}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

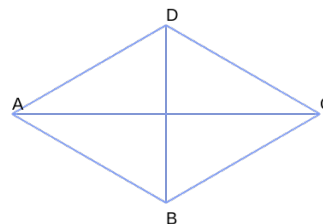


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1200}$, диагональ $BD = \sqrt{400}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

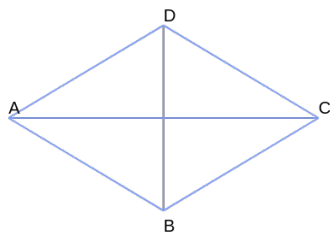


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $AC = 9\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

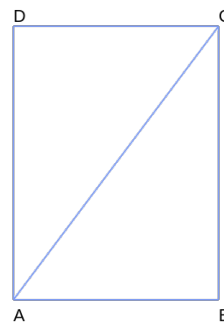


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{34}$, сторона $AB = 17$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

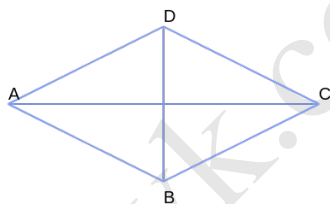


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .

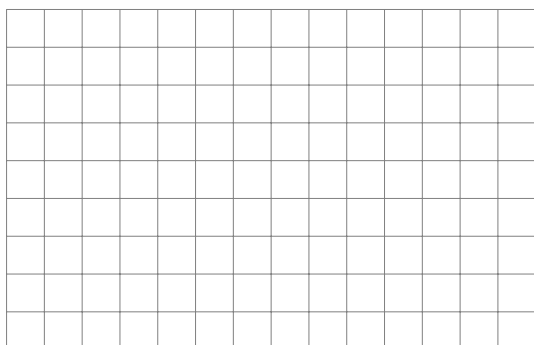


Ответ

55)

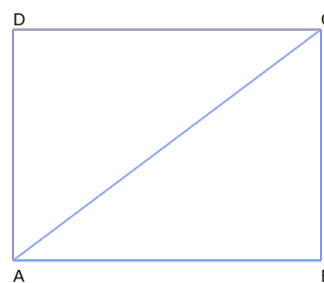


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{720}$, площадь ромба равна 180. Найдите тангенс угла BAC .

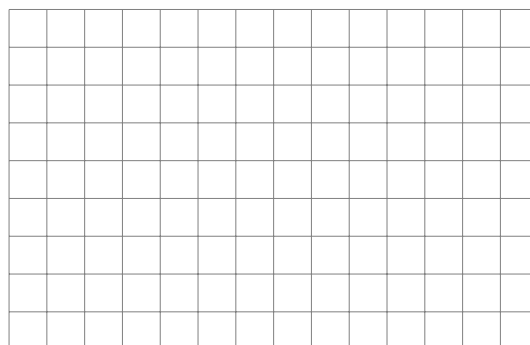


Ответ

57)

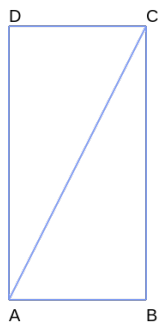


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $BC = 9$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

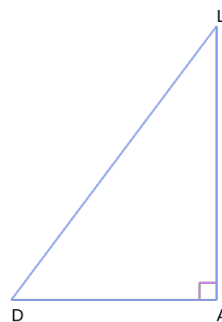


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 10, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

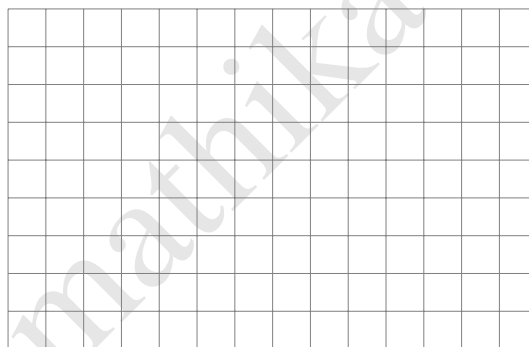


Ответ

60)

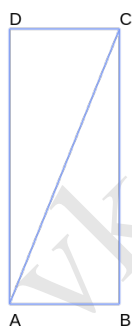


В треугольнике DAL угол A равен 90° , $LD = 10$, $AL = 8$. Найдите $\sin D$.

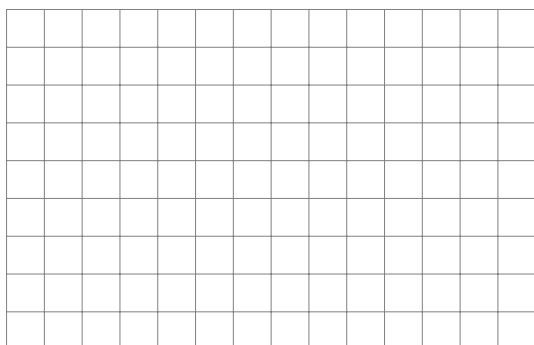


Ответ

59)

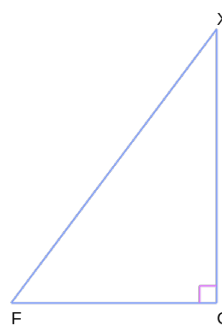


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 6, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{5}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

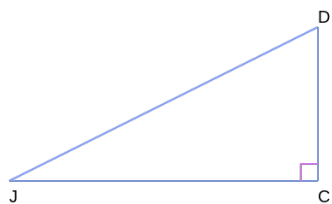


В треугольнике FCX угол C равен 90° , $FC = 9$, $XF = 15$. Найдите $\cos F$.



Ответ

62)

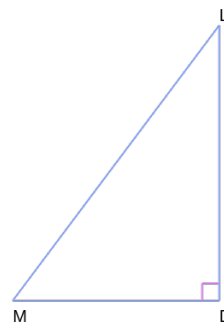


В треугольнике JCD угол C равен 90° , $CD = 5$, $JC = 10$.
Найдите $\operatorname{tg} J$.

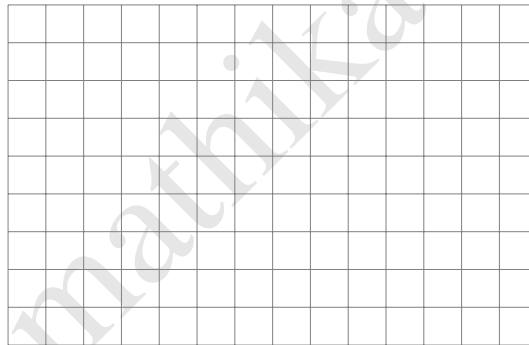


Ответ

64)

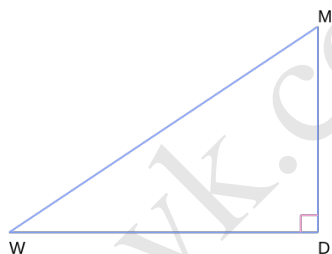


В треугольнике MDL угол D равен 90° , $LM = 25$,
 $MD = 15$. Найдите $\sin L$.



Ответ

63)

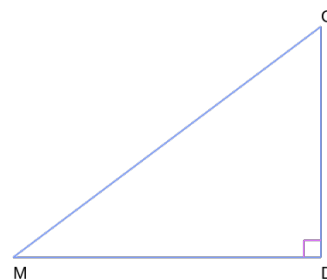


В треугольнике WDM угол D равен 90° , $WD = 9$,
 $DM = 6$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.



Ответ

65)

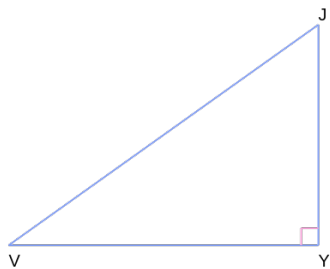


В треугольнике MDG угол D равен 90° , $DG = 12$,
 $GM = 20$. Найдите $\cos G$.



Ответ

66)

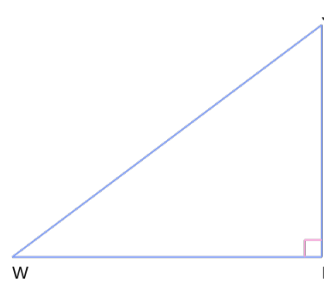


В треугольнике VYJ угол Y равен 90° , $VY = 14$, $YJ = 10$. Найдите $\operatorname{tg} J$.

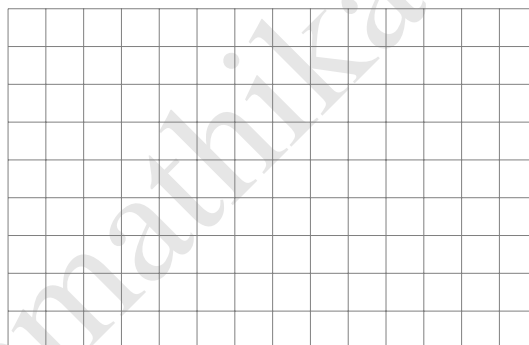


Ответ

68)

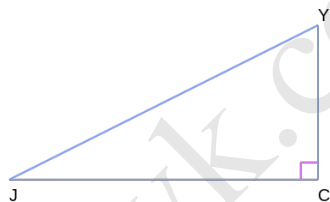


В треугольнике WIJ угол I равен 90° , $JW = 25$, $\sin W = \frac{3}{5}$. Найдите IJ .

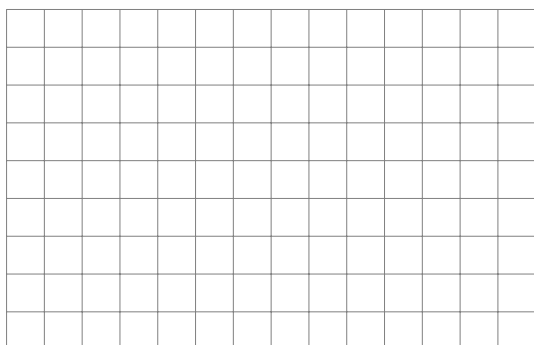


Ответ

67)

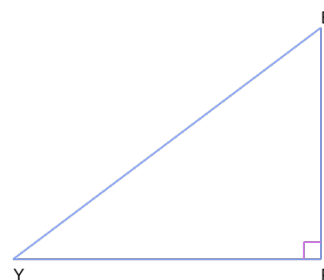


В треугольнике JCY угол C равен 90° , $JC = 16$, $CY = 8$. Найдите $\operatorname{ctg} Y$.



Ответ

69)

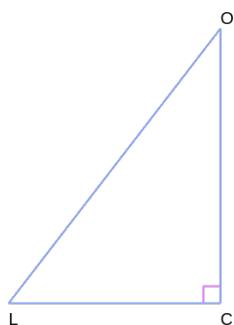


В треугольнике YPB угол P равен 90° , $BY = 15$, $\cos Y = \frac{4}{5}$. Найдите YP .



Ответ

70)

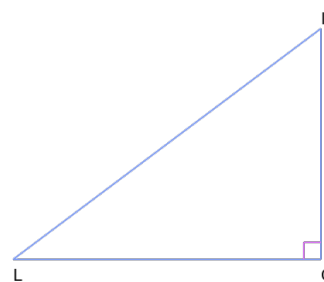


В треугольнике LCO угол C равен 90° , $LC = 10$, $\operatorname{tg} L = 1,3$. Найдите CO .



Ответ

72)

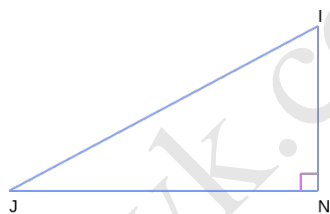


В треугольнике LGI угол G равен 90° , $IL = 10$, $\sin I = 0,8$. Найдите LG .



Ответ

71)

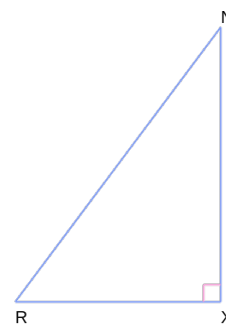


В треугольнике JNI угол N равен 90° , $NI = 8$, $\operatorname{ctg} J = \frac{15}{8}$. Найдите JN .

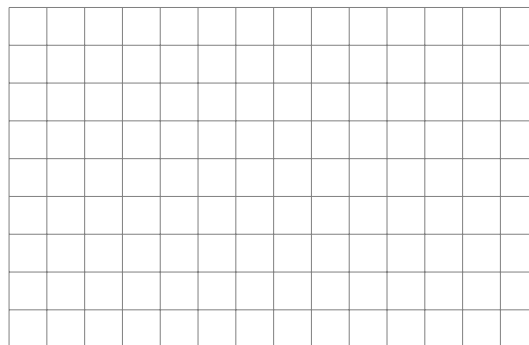


Ответ

73)

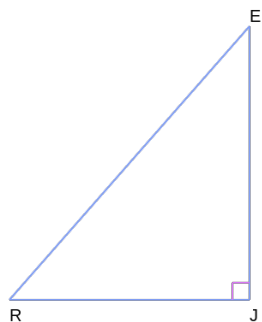


В треугольнике RXN угол X равен 90° , $NR = 15$, $\cos N = \frac{4}{5}$. Найдите XN .



Ответ

74)

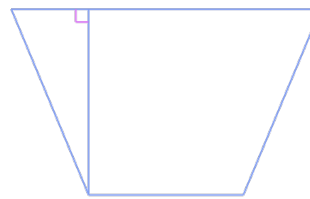


В треугольнике RJE угол J равен 90° , $RJ = 14$, $\operatorname{tg} E = \frac{7}{8}$. Найдите JE .

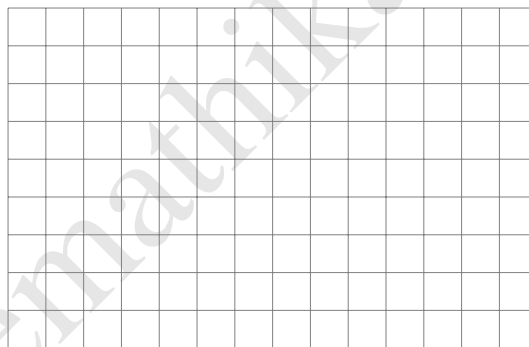


Ответ

76)

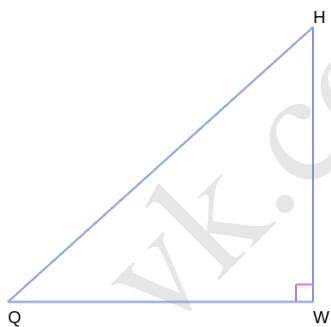


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 10, а другое – 20. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

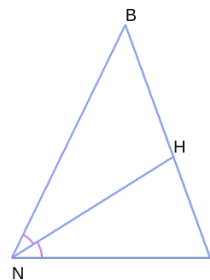


В треугольнике QWH угол W равен 90° , $WH = 9$, $\operatorname{ctg} H = \frac{9}{10}$. Найдите QW .



Ответ

77)



В треугольнике NLB проведена биссектриса NH , угол NHB равен $102,5^\circ$, угол NLB равен 70° . Найдите угол NBL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

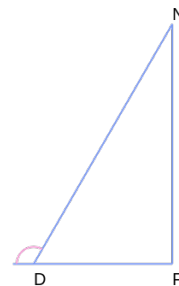


В равнобедренном треугольнике UQJ с основанием UQ внешний угол при вершине Q равен 102° . Найдите величину угла UJQ . Ответ дайте в градусах

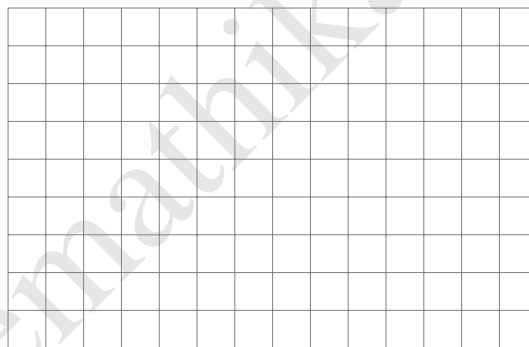


Ответ

80)

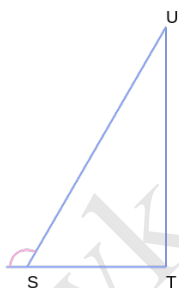


В прямоугольном треугольнике DFN внешний угол при вершине D равен 120° . Катет $FN = \sqrt{972}$. Найдите гипотенузу ND .



Ответ

79)

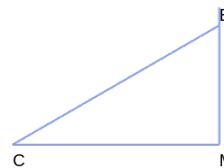


В прямоугольном треугольнике STU внешний угол при вершине S равен 120° . Гипотенуза $US = 36$. Найдите катет ST .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике CME внешний угол при вершине E равен 120° . Гипотенуза $EC = 68$. Найдите катет ME .



Ответ

82)

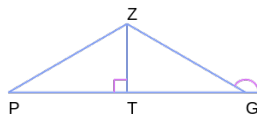


В прямоугольном треугольнике TWN внешний угол при вершине N равен 150° . Катет $TW = 18$. Найдите гипотенузу NT .

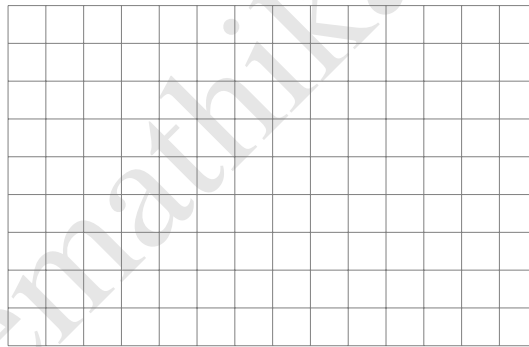


Ответ

84)

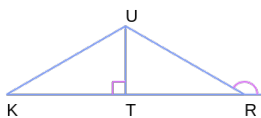


В треугольнике PGZ известно, что $PZ = GZ = 7$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите длину медианы ZT .



Ответ

83)

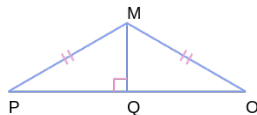


В равнобедренном треугольнике KRU внешний угол при основании равен 150° , а медиана UT , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника KRU .



Ответ

85)

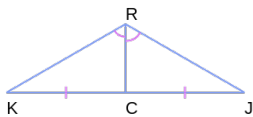


В равнобедренном треугольнике POM угол PMO равен 120° . Высота MQ , проведённая к основанию PO , равна 4,5. Найдите длину стороны PM .

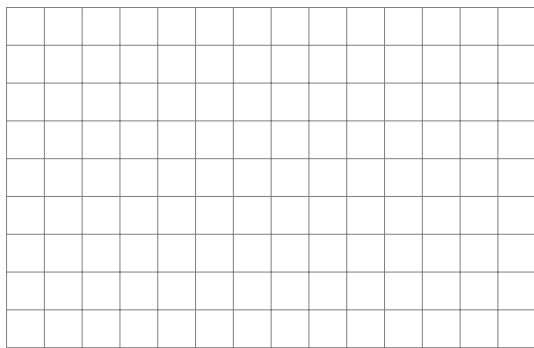


Ответ

86)

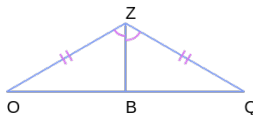


В треугольнике KJR угол R равен 120° . Медиана RC делит угол R пополам и равна 3. Найдите длину стороны KR .



Ответ

87)

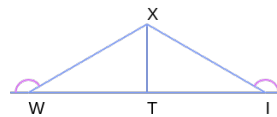


В треугольнике OQZ известно, что $OZ = QZ = 8$, $\angle OZQ = 120^\circ$, ZB – биссектриса. Найдите длину отрезка ZB .



Ответ

88)

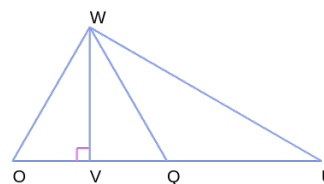


В треугольнике WIX внешние углы при вершинах W и I равны 150° , $WX = 8$. Найдите длину биссектрисы XT .



Ответ

89)

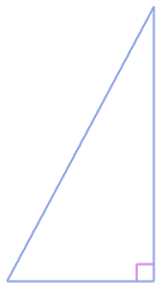


В треугольнике OUW сторона $OU = 14$, WQ – медиана, WV – высота, $WO = WQ$. Найдите длину отрезка UV .



Ответ

90)

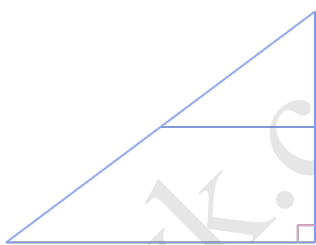


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 15. Гипотенуза равна 17. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

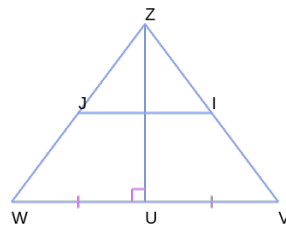


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

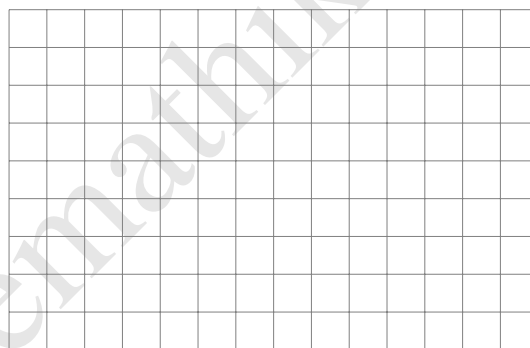


Ответ

92)

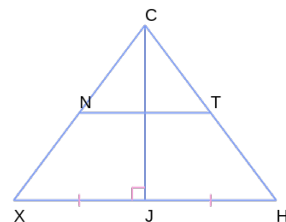


В равнобедренном треугольнике WVZ медиана $ZU = 32$, боковая сторона $WZ = 40$. Найдите длину отрезка JI , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

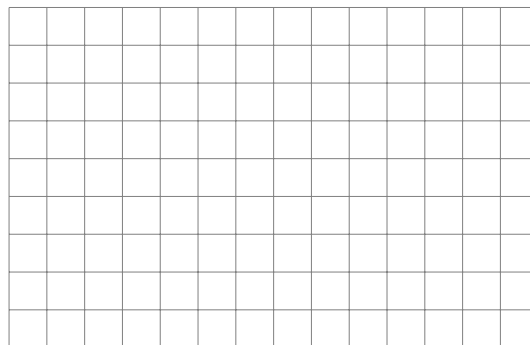


Ответ

93)

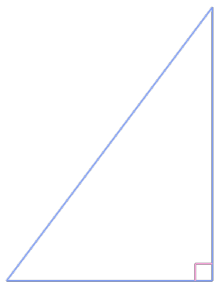


В равнобедренном треугольнике XHC медиана $CJ = 8$, отрезок NT , соединяющий середины боковых сторон, равен 6. Найдите боковую сторону XC .



Ответ

94)

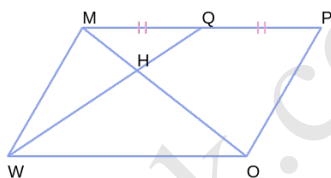


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

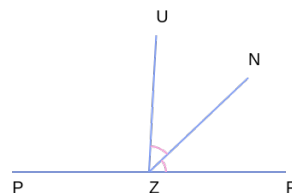


В параллелограмме $WOPM$ отмечена точка Q – середина стороны MP . Отрезки OM и WQ пересекаются в точке H . Найдите длину отрезка MH , если $OM = 42$.

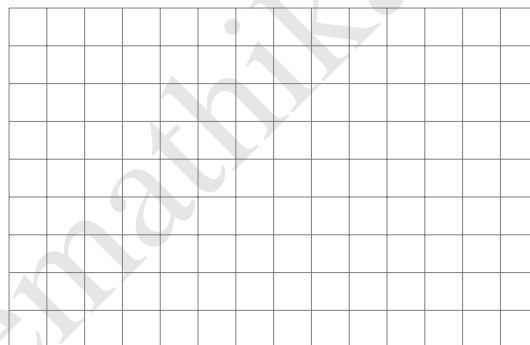


Ответ

96)

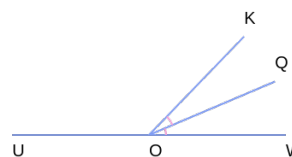


На прямой PF взята точка Z . Луч ZN – биссектриса угла UZF . Известно, что $\angle NZU = 43,5^\circ$. Найдите величину угла UZF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

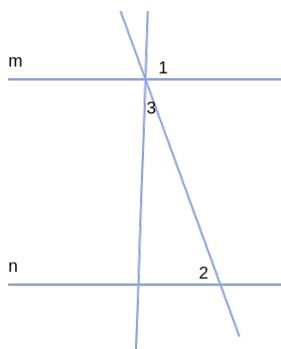


На прямой UW взята точка O . Луч OQ – биссектриса угла KOW . Известно, что $\angle KOU = 134^\circ$. Найдите величину угла QOW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

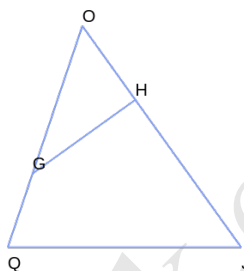


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 88^\circ$, $\angle 2 = 70^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

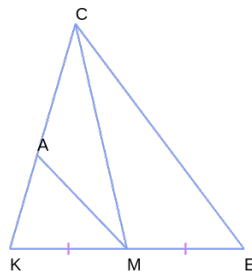


В треугольнике QJO на сторонах QO и JO отмечены точки G и H соответственно так, что $QG : QO = 3 : 9$, а $JH : JO = 6 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника QJO больше площади треугольника GOH ?

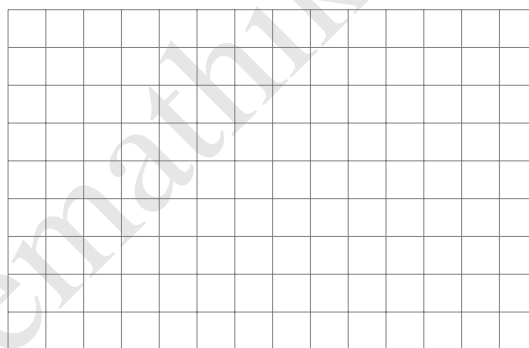


Ответ

100)

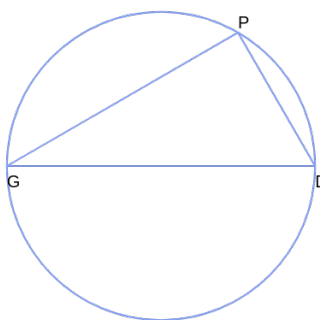


В треугольнике KEC проведена медиана CM , на стороне KC взята точка A так, что $KA = \frac{5}{12}KC$. Площадь треугольника KMA равна 2,5. Найдите площадь треугольника KEC



Ответ

101)

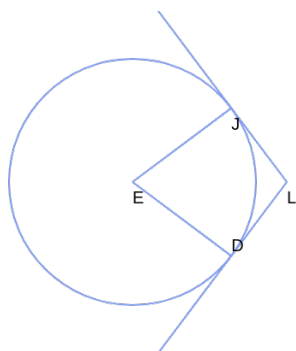


На окружности радиуса 2 отмечена точка P . Отрезок GD – диаметр окружности, $GP = \sqrt{12}$. Найдите DP .



Ответ

102)

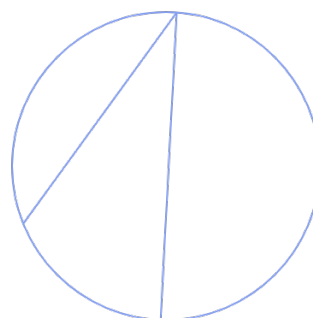


В угол L , равный 107° , вписана окружность с центром E , которая касается сторон угла в точках J и D . Найдите угол JED . Ответ дайте в градусах.

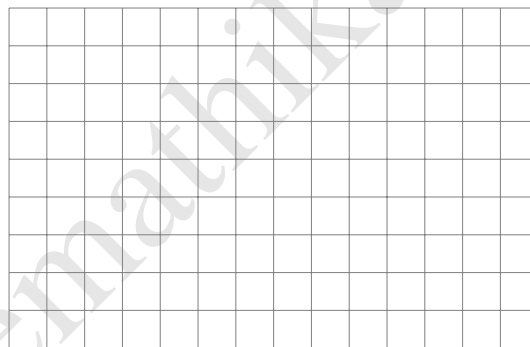


Ответ

104)

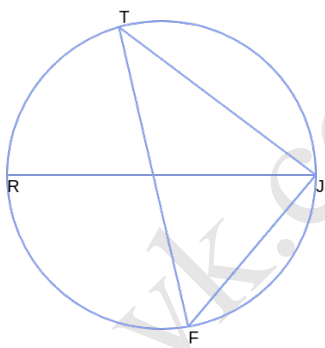


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{11}{60}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

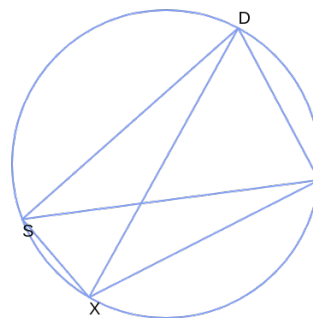


На окружности по разные стороны от диаметра RJ отмечены точки T и F . Известно, что $\angle TJR = 37^\circ$. Найдите угол TFJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

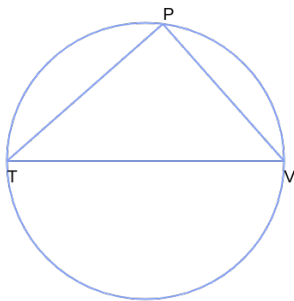


Четырёхугольник $SXID$ вписан в окружность. Угол SXI равен $103,5^\circ$, угол ISD равен 34° . Найдите угол SXD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

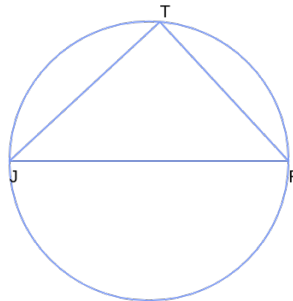


На окружности радиуса 4 отмечена точка P . Отрезок TV – диаметр окружности, $TP = \sqrt{36}$. Найдите $\sin \angle TVP$.

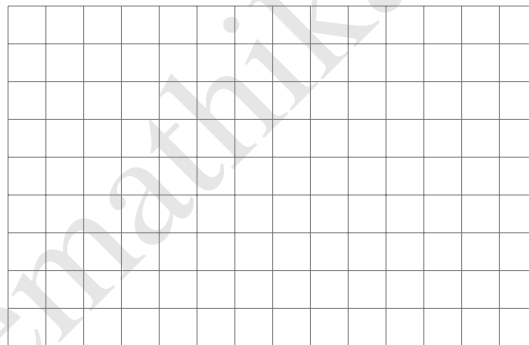


Ответ

108)

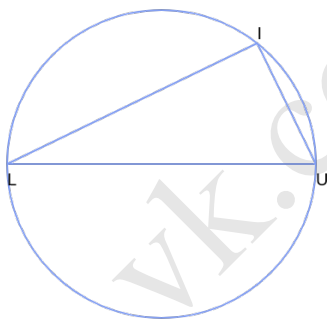


На окружности отмечена точка T . Отрезок JR – диаметр окружности, $JT = 4\sqrt{138}$, $RT = 4\sqrt{118}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

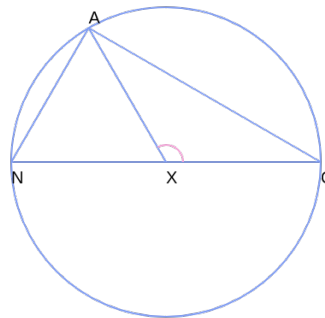


На окружности радиуса 50 отмечена точка I . Отрезок LU – диаметр окружности, $LI = 90$. Найдите $\cos \angle ULI$.



Ответ

109)

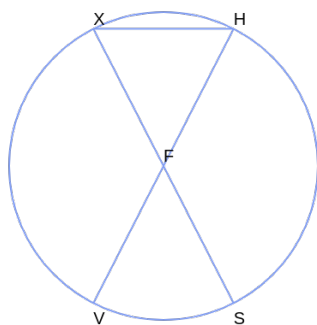


На окружности с центром X и диаметром NQ отмечена точка A так, что угол AXQ равен 120° , $NA = 10$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

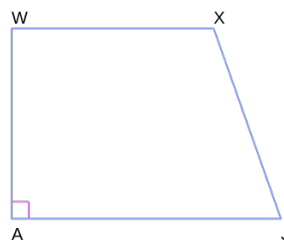


В окружности с центром F отрезки VH и SX – диаметры. Центральный угол HFX равен 54° . Найдите угол VHX . Ответ дайте в градусах.

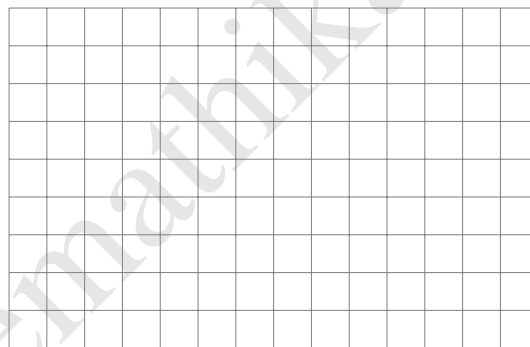


Ответ

112)

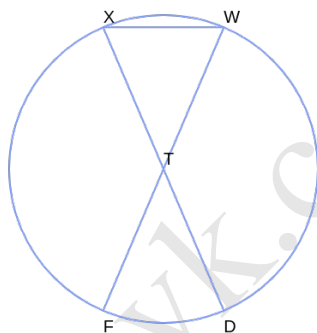


В прямоугольной трапеции $AJXW$ с основаниями AJ и XW угол JAW прямой, $AW = \sqrt{8}$, $JX = XW = 3$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

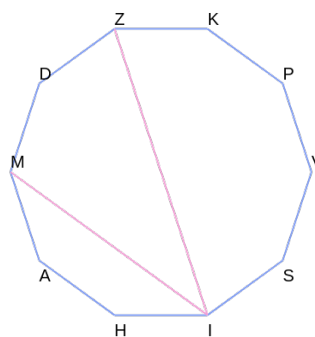


В окружности с центром T отрезки FW и DX – диаметры. Вписанный угол DXW равен 67° . Найдите угол DTF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

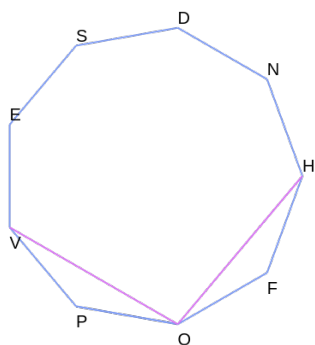


$VPKZDMAHIS$ – правильный десятиугольник. Найдите угол ZIM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

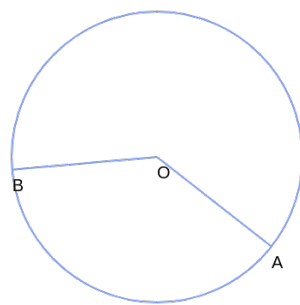


$HNDSEVPOF$ – правильный девятиугольник. Найдите угол HOV . Ответ дайте в градусах.

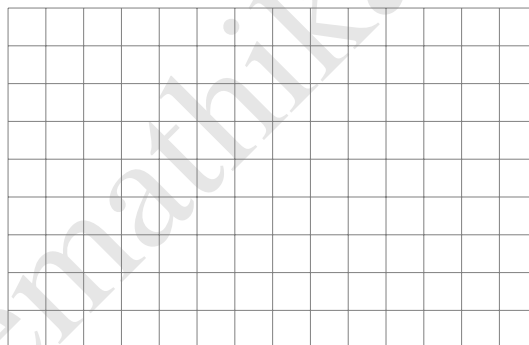


Ответ

116)

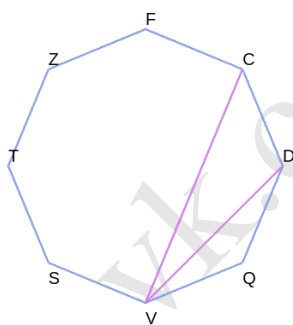


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 137^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 10,275. Найдите длину большей дуги.

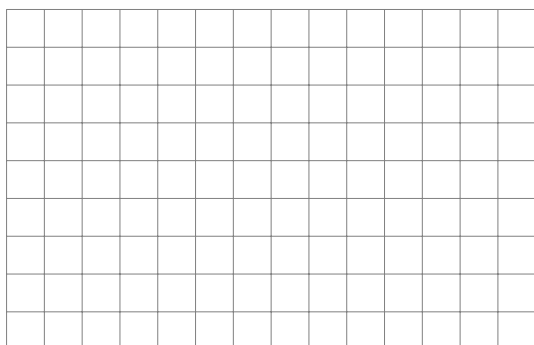


Ответ

115)



$DCFZTSVQ$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол DVC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

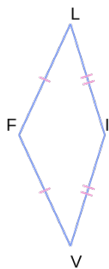
Робочая тетрадь



Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

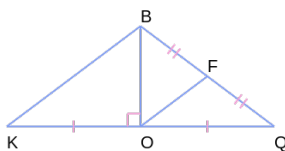


В выпуклом четырёхугольнике $FVIL$ известно, что $FV = LV$, $VI = IL$, $\angle F = 131^\circ$, $\angle I = 146^\circ$. Найдите угол L . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

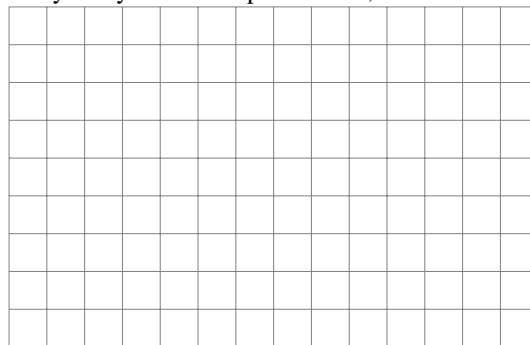


В равнобедренном треугольнике KQB основание $KQ = 48$, высота BO , проведённая к основанию, равна 18. Точка F - середина стороны QB . Найдите длину отрезка OF .



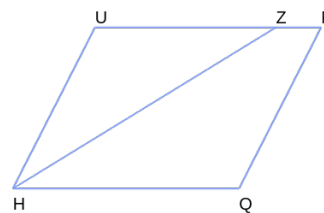
Ответ

3) В параллелограмме $YGTI$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов G и I равна 240° , $YG = 44$. Найдите GI .

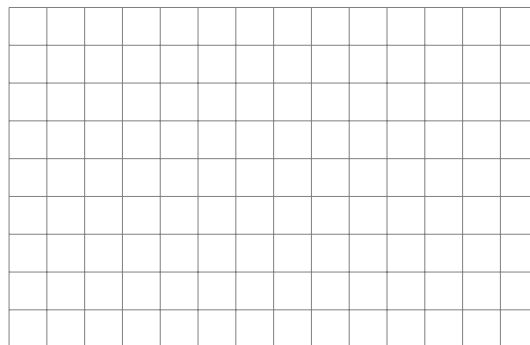


Ответ

4)

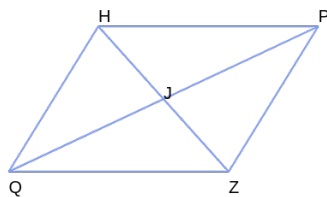


В параллелограмме $HQFU$ проведена биссектриса угла H , пересекающая сторону FU в точке Z . Найдите ZF , если $UH = 4$, а периметр параллелограмма равен 18.



Ответ

5)

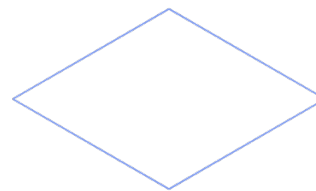


В параллелограмме $QZPH$ диагональ QP в два раза больше стороны ZP и $\angle QPZ = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

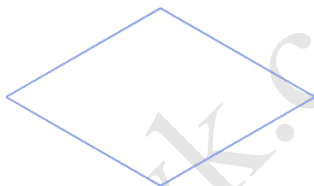


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 148. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

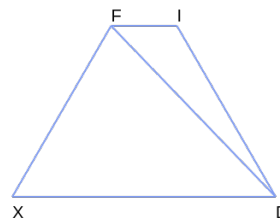


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 7. Найдите периметр ромба.

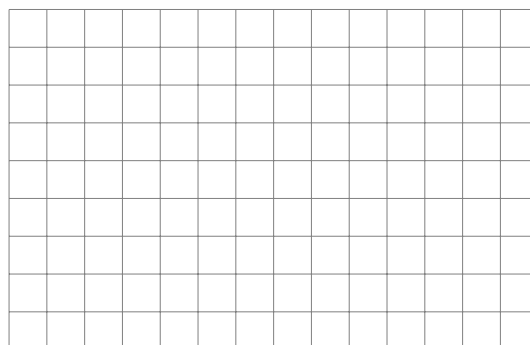


Ответ

8)



В трапеции $XDIF$ известно, что $FX = DI$, $\angle FDX = 47^\circ$ и $\angle FDI = 14^\circ$. Найдите угол XFD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 18 и 8, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

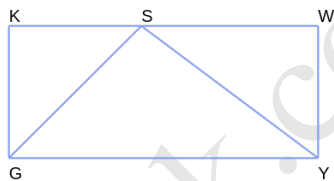


Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 20, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)



На стороне KW прямоугольника $GYWK$, у которого $GY = 7$ и $GK = 3$, отмечена точка S так, что треугольник GKS равнобедренный. Найдите SY .

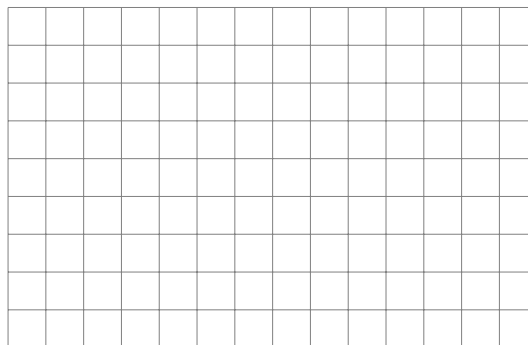


Ответ

12)

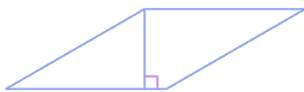


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 6, боковая сторона равна 17. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

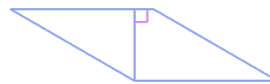


Найдите площадь ромба, если его высота равна 9, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)

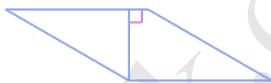


Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 162, а высота равна 9.

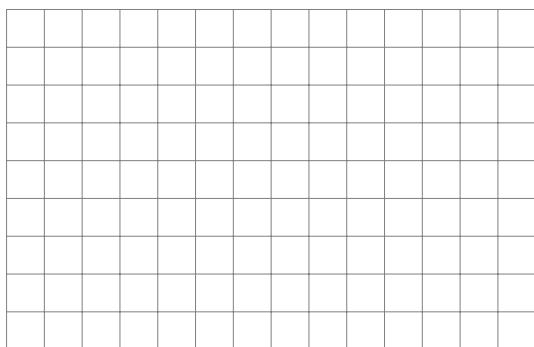


Ответ

14)

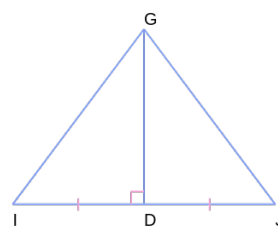


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 18, а тупой угол равен 150° .

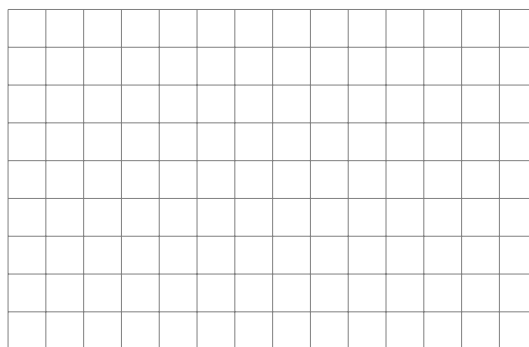


Ответ

16)

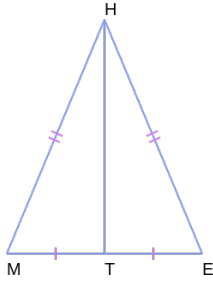


В треугольнике IJG медиана GD перпендикулярна IJ . Найдите JG , если $GD = 8$, $IJ = 12$.

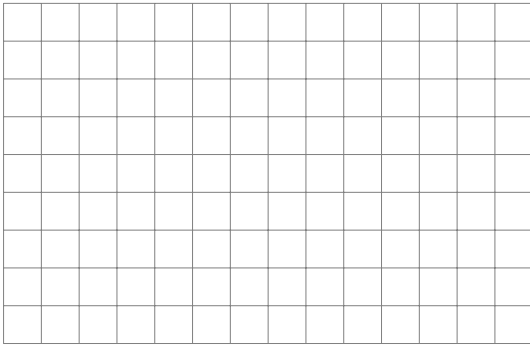


Ответ

17)

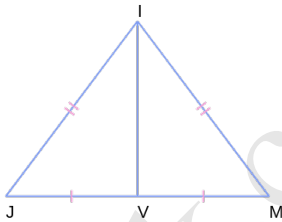


В треугольнике MHN известно, что $EH = HM = 13$, $ME = 10$. Найдите длину медианы HT .



Ответ

18)

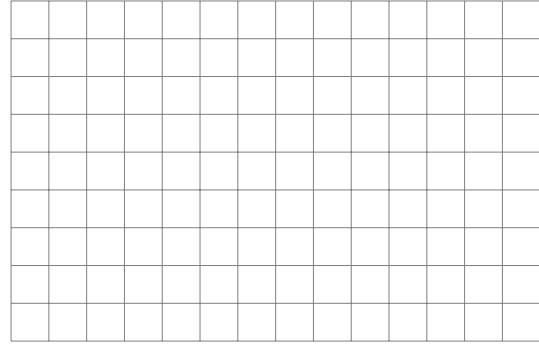


В треугольнике JMI известно, что $MI = IJ$, медиана IV равна 8. Площадь треугольника JMI равна 48. Найдите длину стороны MI .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 13. Одна из сторон параллелограмма равна 5. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 14 и 3, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

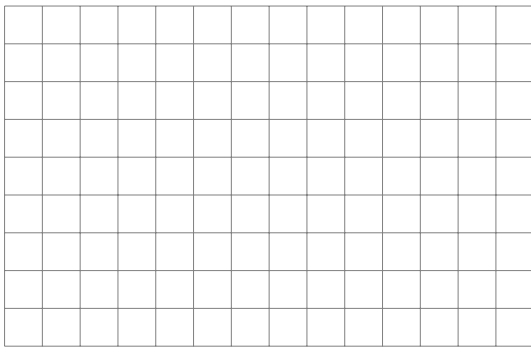


Ответ

21)



Основания трапеции равны 13 и 3, площадь трапеции равна 24. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

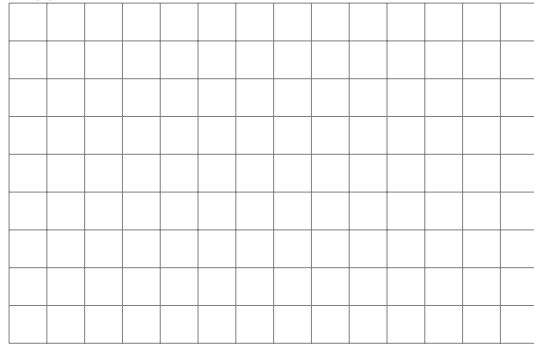


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 30. Найдите второе основание.



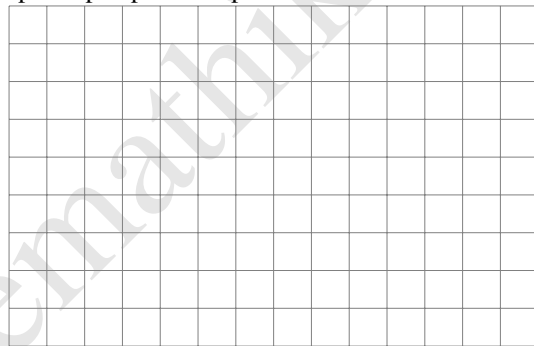
Ответ

23) В параллелограмме $EBFZ$ диагонали являются биссектрисами его углов, $EB = 22$, $EF = \sqrt{1452}$. Найдите BZ .



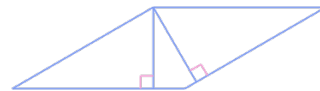
Ответ

24) В параллелограмме $RYTA$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $18\sqrt{3}$ и 18. Найдите периметр параллелограмма $RYTA$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 34 и 36. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 18. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

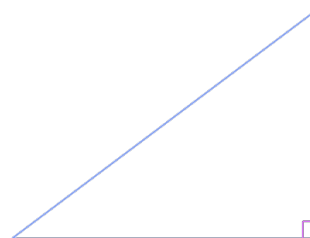


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 2116.



Ответ

28)

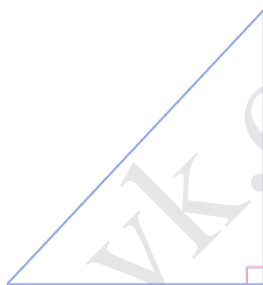


В прямоугольном треугольнике катеты равны 16 и 12. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

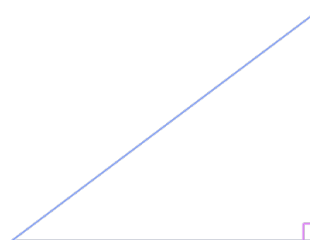


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{421}$, а один из катетов равен 15.

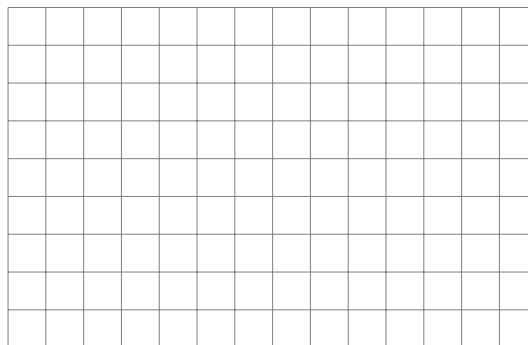


Ответ

29)

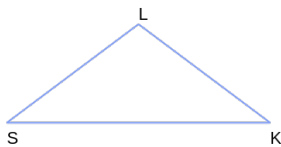


Площадь прямоугольного треугольника 294. Один из катетов 28. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

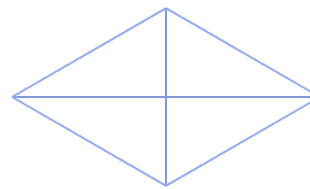


В треугольнике SKL известно, что $KL = LS = 10$, $SK = 16$. Найдите площадь треугольника SKL .



Ответ

32)

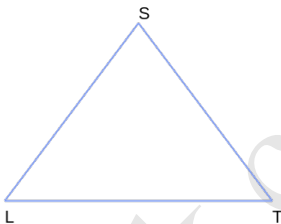


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

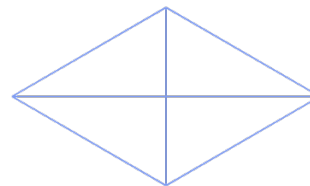


В равнобедренном треугольнике LTS основание LT равно 60, площадь треугольника равна 1200. Найдите длину боковой стороны TS .



Ответ

33)

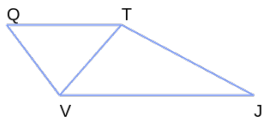


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

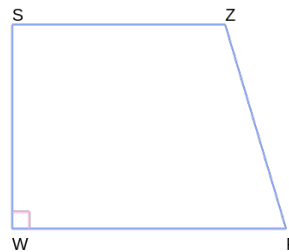


В трапеции $VJTQ$ известно, что $VJ = 22$, $TQ = 13$, а её площадь равна 140. Найдите площадь треугольника VQT .

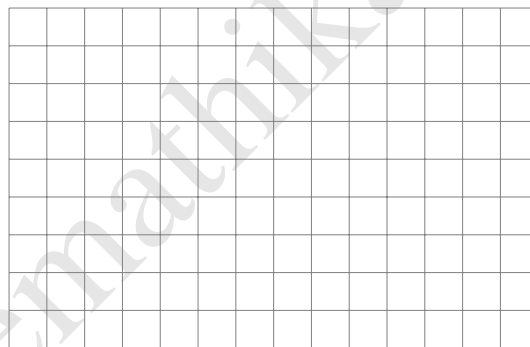


Ответ

36)

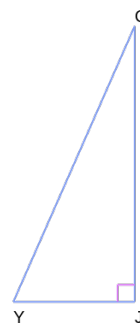


В прямоугольной трапеции $WFZS$ с основаниями WF и ZS угол FWS прямой, $WS = \sqrt{45}$, $FZ = ZS = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.

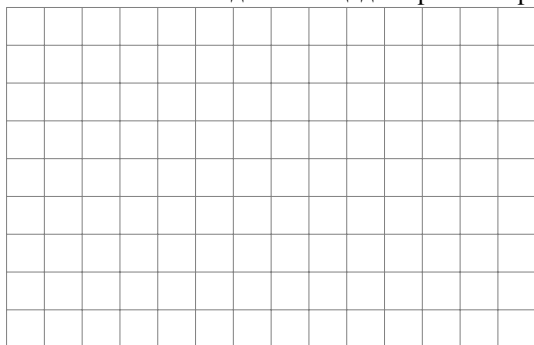


Ответ

37)

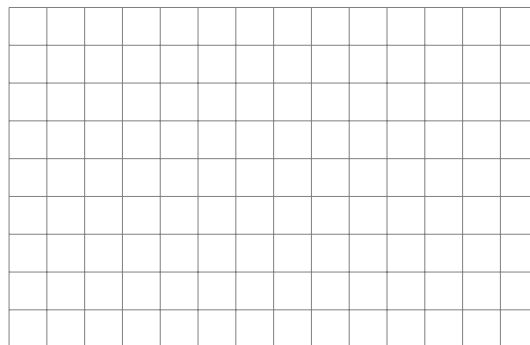


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 32$, $AC = BD = 40$. Найдите площадь параллелограмма



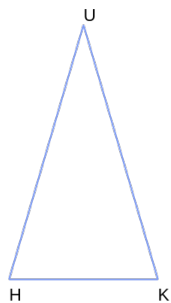
Ответ

В треугольнике YJQ угол J равен 90° , $JQ = 25$. Площадь треугольника равна 137,5. Найдите tgQ .



Ответ

38)

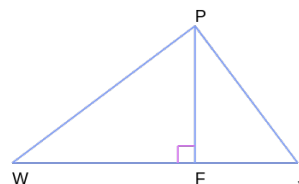


В треугольнике HKU известно, что $KU = UH = 50$, $HK = 28$. Найдите синус угла HKU .

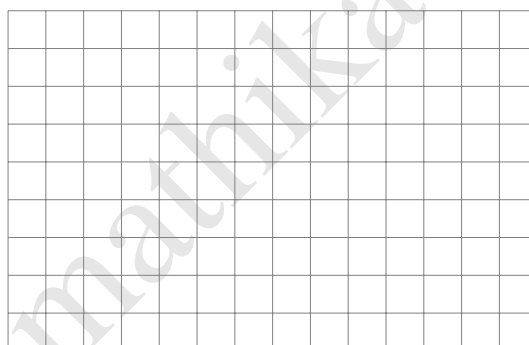


Ответ

40)

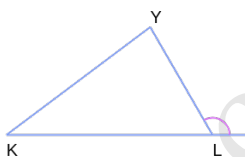


В треугольнике WJP угол P равен 90° , PF – высота, $JP = 6$, $\sin W = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка JF .



Ответ

39)

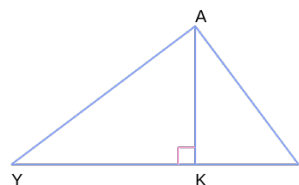


В треугольнике KLY известно, что $LY = \frac{32\sqrt{3}}{5}$, $\sin K = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине L равен 120° . Найдите KY .



Ответ

41)

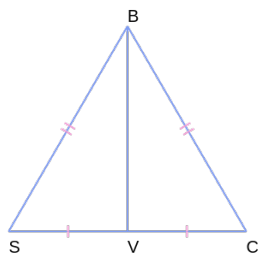


В треугольнике YSA угол A равен 90° , AK – высота, $SA = 36$, $\cos Y = \frac{4}{5}$. Найдите высоту AK .

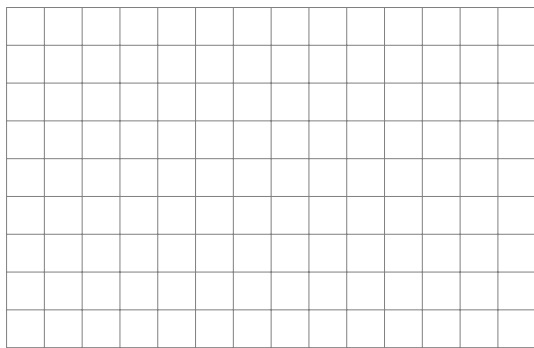


Ответ

42)

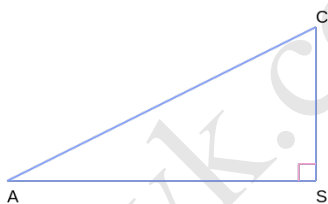


В равнобедренном треугольнике SCB боковые стороны $CB = BS = 14$, медиана $BV = \sqrt{147}$. Найдите $\cos \angle BSC$.



Ответ

43)

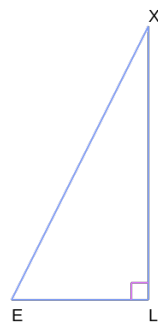


В треугольнике ASC угол S равен 90° , $SC = \sqrt{25}$, $\operatorname{tg} C = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

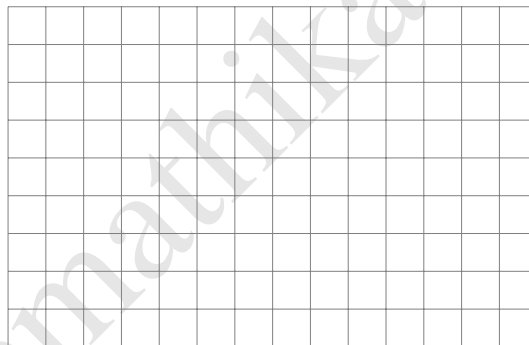


Ответ

44)

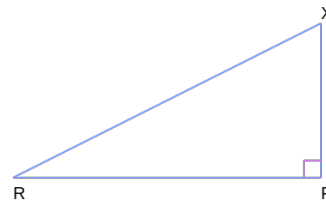


В треугольнике ELX угол L равен 90° , $XE = \sqrt{320}$, $\sin E = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

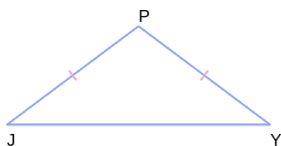


В треугольнике RFX угол F равен 90° , $XR = \sqrt{180}$, $\cos R = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

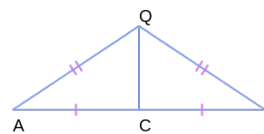


В равнобедренном треугольнике JYP основание $JY = 16$, $\operatorname{tg} J = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

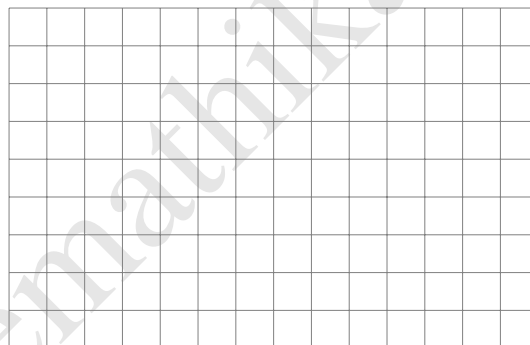


Ответ

48)

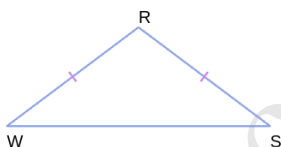


В равнобедренном треугольнике AIQ медиана QC , проведённая к основанию, равна $\sqrt{11}$, а $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника AIQ .



Ответ

47)

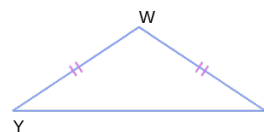


В равнобедренном треугольнике WSR боковая сторона $RW = \sqrt{100}$, $\sin W = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

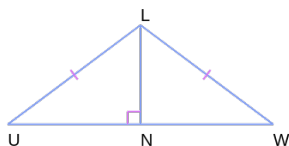


В треугольнике YHW известно, что $WY = HW$, $YH = 10$, $\operatorname{tg} \angle HYW = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину стороны YW .



Ответ

50)

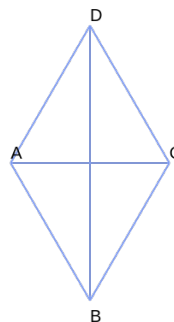


В равнобедренном треугольнике UWL высота LN , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} U = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

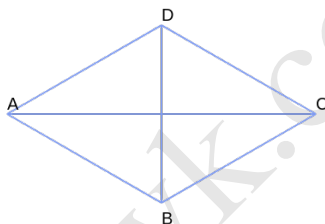


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $BD = \sqrt{768}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

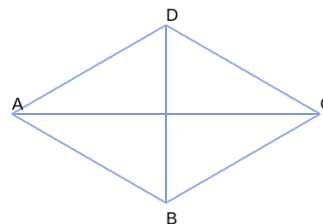


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{147}$, диагональ $BD = \sqrt{49}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

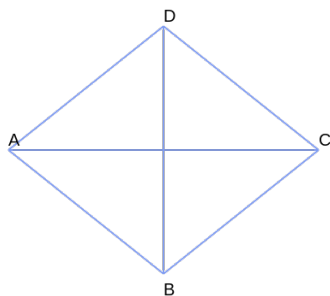


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = \sqrt{300}$. Найдите синус угла BAC .

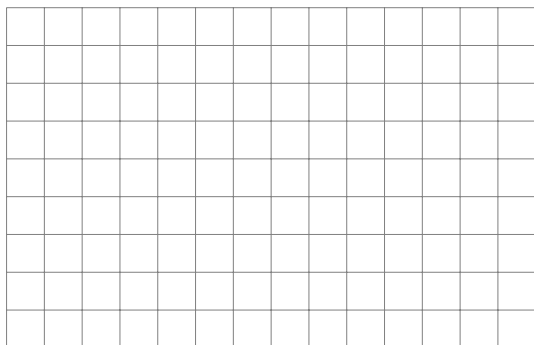


Ответ

54)

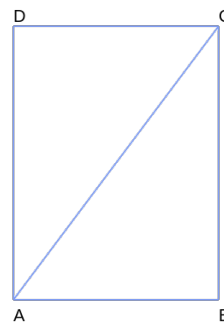


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{41}$, сторона $AB = \sqrt{420,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

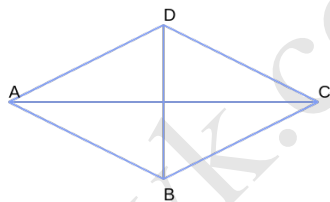


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .

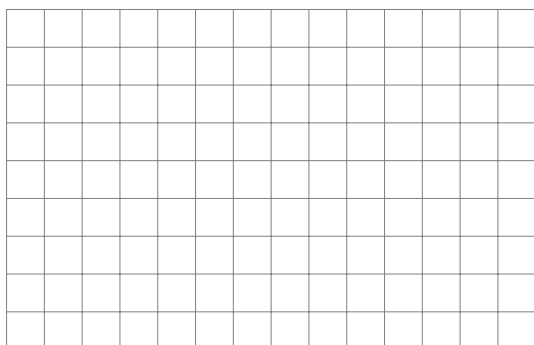


Ответ

55)

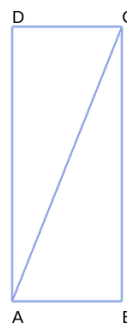


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{180}$, площадь ромба равна 45. Найдите тангенс угла BAC .

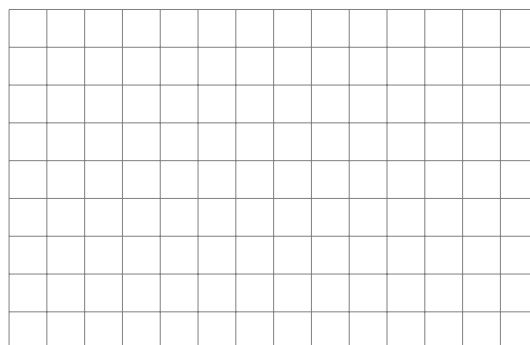


Ответ

57)

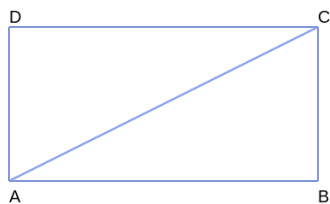


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 90, $BC = 15$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

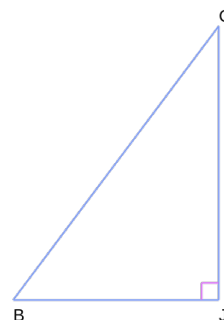


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 8, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

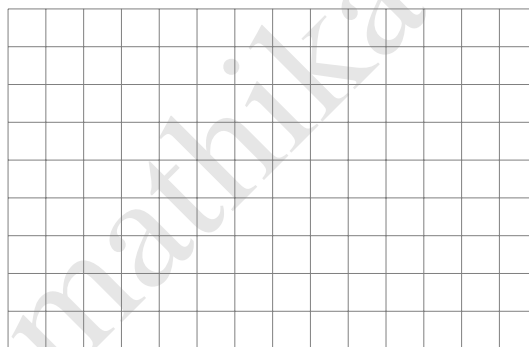


Ответ

60)

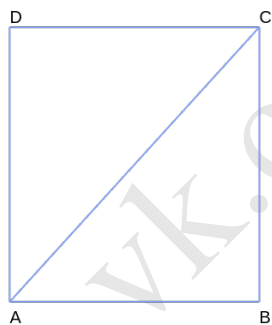


В треугольнике BJC угол J равен 90° , $JC = 12$, $CB = 15$. Найдите $\sin B$.



Ответ

59)

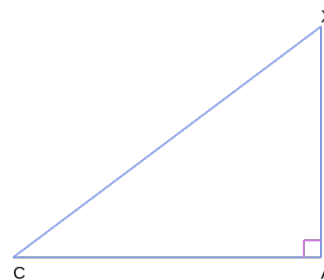


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{11}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

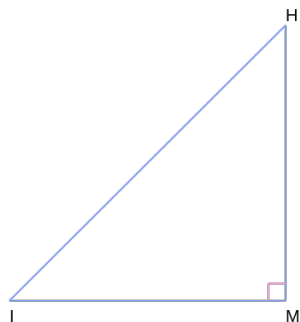


В треугольнике CAX угол A равен 90° , $XC = 20$, $CA = 16$. Найдите $\cos C$.



Ответ

62)

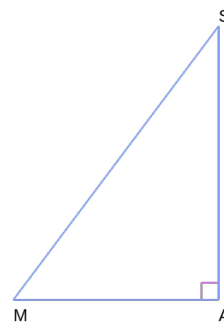


В треугольнике IMH угол M равен 90° , $MH = 20$, $IM = 20$. Найдите $\operatorname{tg} I$.



Ответ

64)

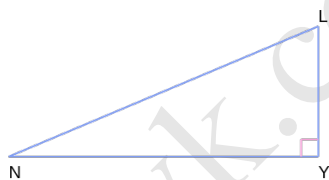


В треугольнике MAS угол A равен 90° , $MA = 12$, $SM = 20$. Найдите $\sin S$.



Ответ

63)

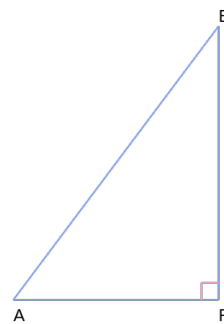


В треугольнике NYL угол Y равен 90° , $YL = 8$, $NY = 19$. Найдите $\operatorname{ctg} N$.



Ответ

65)

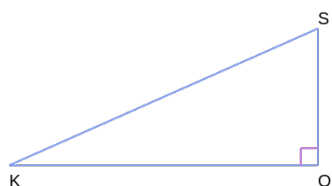


В треугольнике ARB угол R равен 90° , $RB = 16$, $BA = 20$. Найдите $\cos B$.



Ответ

66)

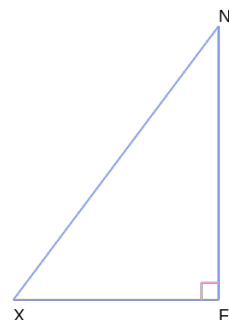


В треугольнике KOS угол O равен 90° , $OS = 8$, $KO = 18$. Найдите $\operatorname{tg} S$.

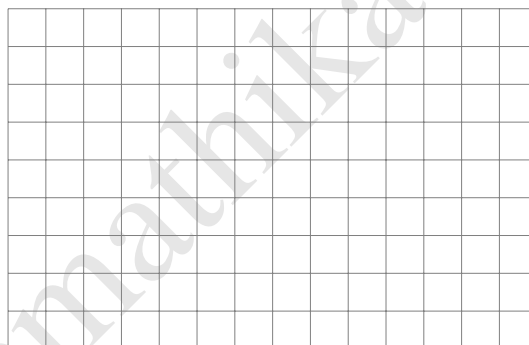


Ответ

68)

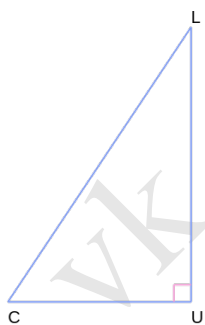


В треугольнике XFN угол F равен 90° , $NX = 10$, $\sin X = \frac{4}{5}$. Найдите FN .



Ответ

67)

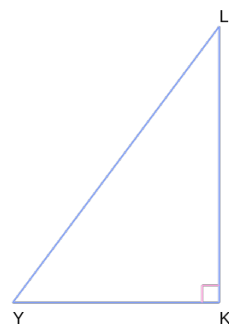


В треугольнике CUL угол U равен 90° , $UL = 12$, $CU = 8$. Найдите $\operatorname{ctg} L$.



Ответ

69)

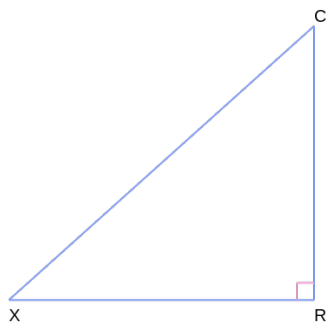


В треугольнике YKL угол K равен 90° , $LY = 25$, $\cos Y = \frac{3}{5}$. Найдите YK .



Ответ

70)

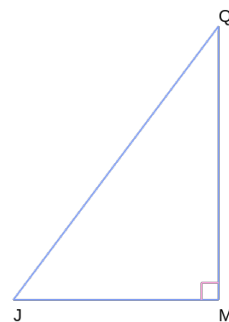


В треугольнике XRC угол R равен 90° , $XR = 10$, $\operatorname{tg} X = \frac{9}{10}$. Найдите RC .



Ответ

72)

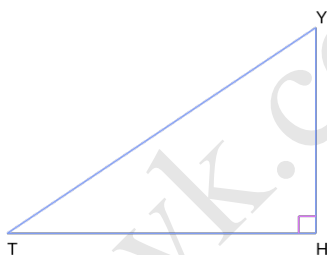


В треугольнике JMQ угол M равен 90° , $QJ = 20$, $\sin Q = 0,6$. Найдите JM .

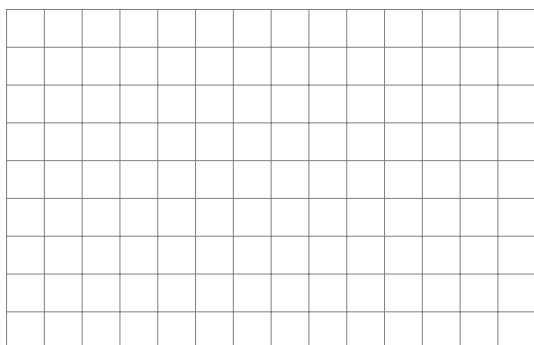


Ответ

71)

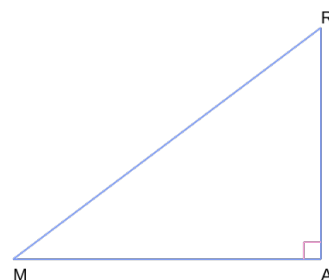


В треугольнике THY угол H равен 90° , $HY = 6$, $\operatorname{ctg} T = \frac{3}{2}$. Найдите TH .

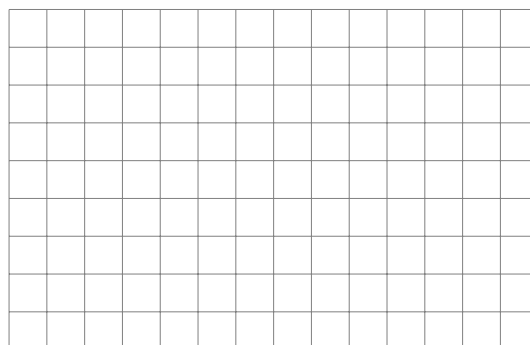


Ответ

73)

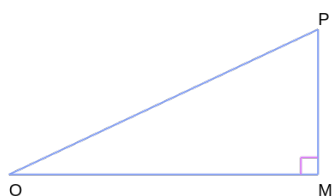


В треугольнике MAR угол A равен 90° , $RM = 20$, $\cos R = \frac{3}{5}$. Найдите AR .



Ответ

74)

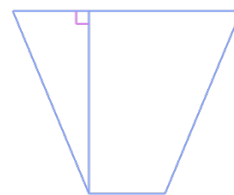


В треугольнике OMP угол M равен 90° , $OM = 17$, $\operatorname{tg} P = 2\frac{1}{8}$. Найдите MP .

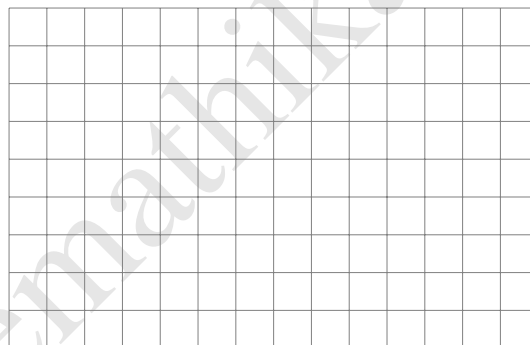


Ответ

76)



В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 5, а другое – 15. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

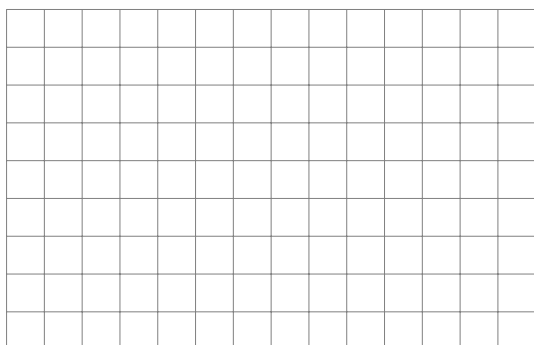


Ответ

75)

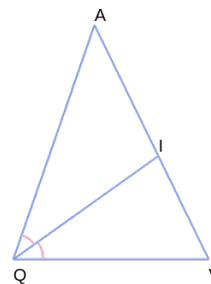


В треугольнике JZE угол Z равен 90° , $ZE = 19$, $\operatorname{ctg} E = 0,95$. Найдите JZ .

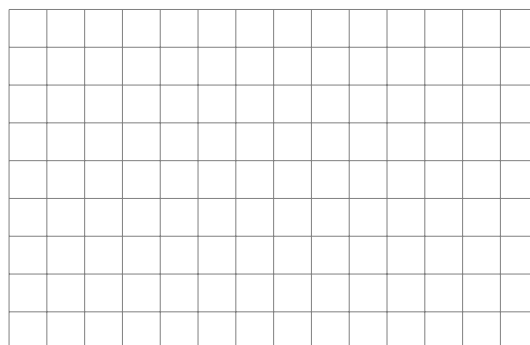


Ответ

77)



В треугольнике QVA проведена биссектриса QI , угол QIA равен $99,5^\circ$, угол QVA равен 64° . Найдите угол QAV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

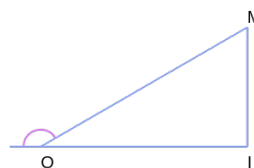


В равнобедренном треугольнике JMC с основанием JM внешний угол при вершине M равен 102° . Найдите величину угла MCJ . Ответ дайте в градусах

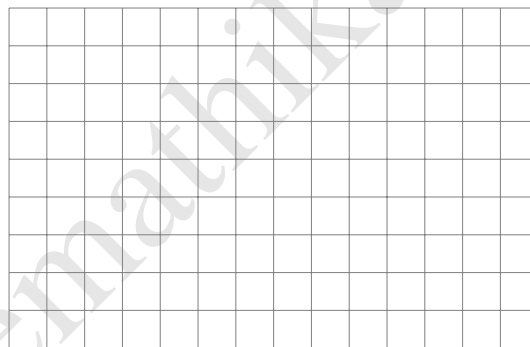


Ответ

80)

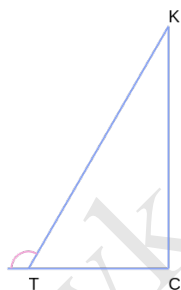


В прямоугольном треугольнике OIM внешний угол при вершине O равен 150° . Катет $OI = 45\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу MO .



Ответ

79)

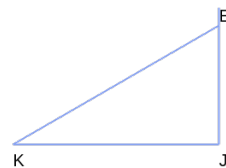


В прямоугольном треугольнике TCK внешний угол при вершине T равен 120° . Гипотенуза $KT = \sqrt{4096}$. Найдите катет TC .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике KJE внешний угол при вершине E равен 120° . Гипотенуза $EK = 20$. Найдите катет JE .



Ответ

82)

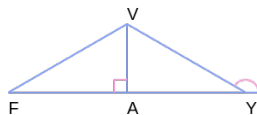


В прямоугольном треугольнике GYQ внешний угол при вершине Q равен 150° . Катет $YQ = \sqrt{5547}$. Найдите гипотенузу QG .

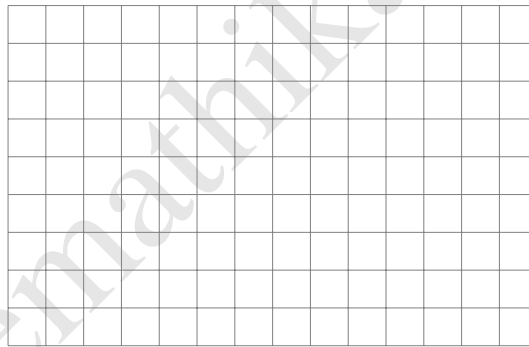


Ответ

84)

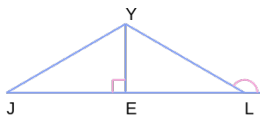


В треугольнике FVY известно, что $FV = YV = 9$, внешний угол при вершине Y равен 150° . Найдите длину медианы VA .



Ответ

83)

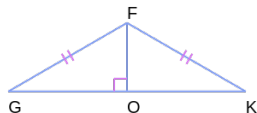


В равнобедренном треугольнике JLY внешний угол при основании равен 150° , а медиана YE , проведённая к основанию, равна 3,5. Найдите боковую сторону треугольника JLY .



Ответ

85)

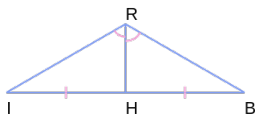


В равнобедренном треугольнике GKF угол GFK равен 120° . Высота FO , проведённая к основанию GK , равна 3,5. Найдите длину стороны GF .

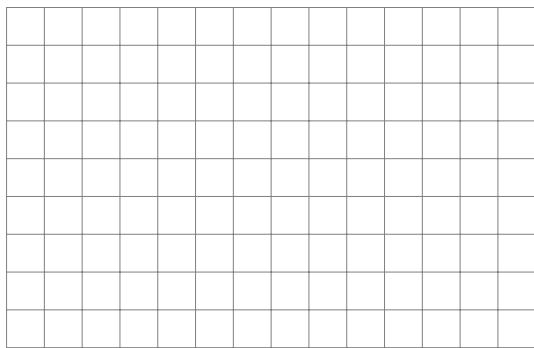


Ответ

86)

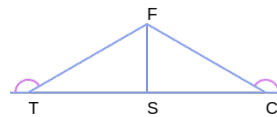


В треугольнике IBR угол R равен 120° . Медиана RH делит угол R пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны IR .

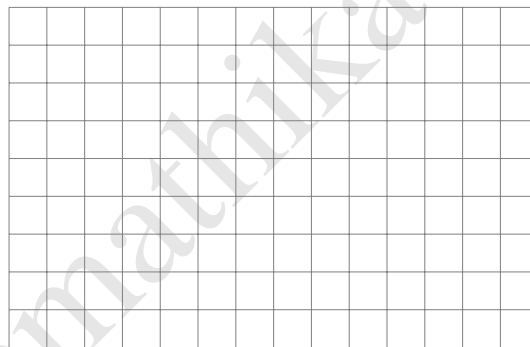


Ответ

88)

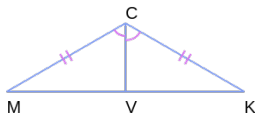


В треугольнике TCF внешние углы при вершинах T и C равны 150° , $TF = 9$. Найдите длину биссектрисы FS .



Ответ

87)

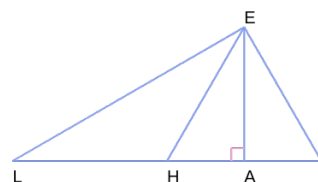


В треугольнике MKC известно, что $MC = KC = 8$, $\angle MCK = 120^\circ$, CV – биссектриса. Найдите длину отрезка CV .



Ответ

89)

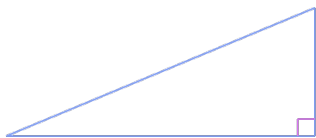


В треугольнике LIE сторона $LI = 28$, EH – медиана, EA – высота, $IE = EH$. Найдите длину отрезка LA .



Ответ

90)

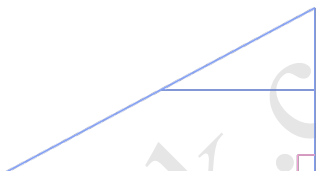


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

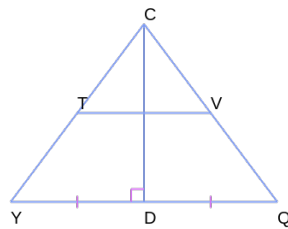


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

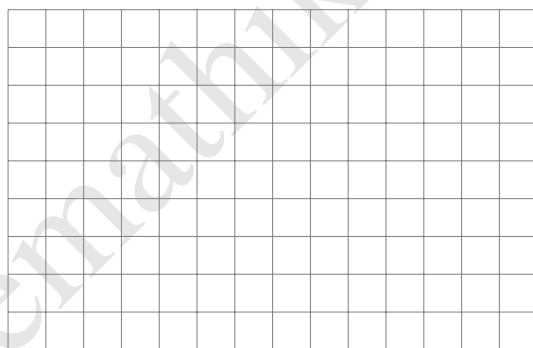


Ответ

92)

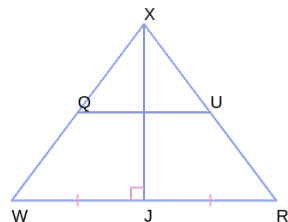


В равнобедренном треугольнике YQC медиана $CD = 40$, боковая сторона $YC = 50$. Найдите длину отрезка TV , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

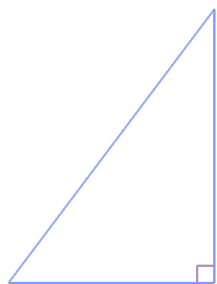


В равнобедренном треугольнике WRX медиана $XJ = 48$, отрезок QU , соединяющий середины боковых сторон, равен 36. Найдите боковую сторону WX .



Ответ

94)

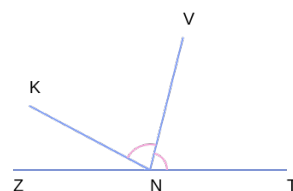


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.

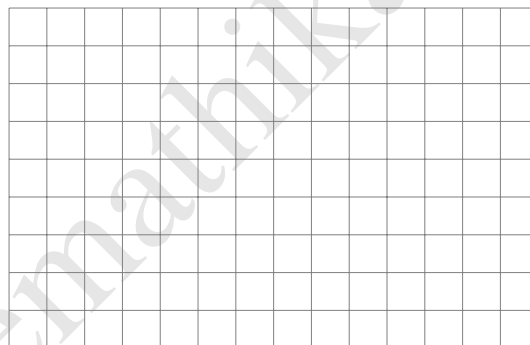


Ответ

96)

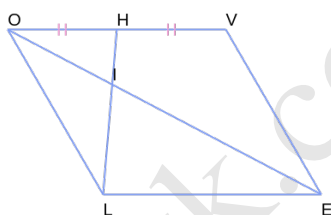


На прямой ZT взята точка N . Луч NV – биссектриса угла KNT . Известно, что $\angle VNK = 76^\circ$. Найдите величину угла KNZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

95)

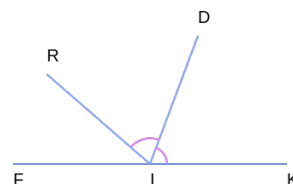


В параллелограмме $LEVO$ отмечена точка H – середина стороны OV . Отрезки EO и LH пересекаются в точке I . Найдите длину отрезка OI , если $EO = 78$.

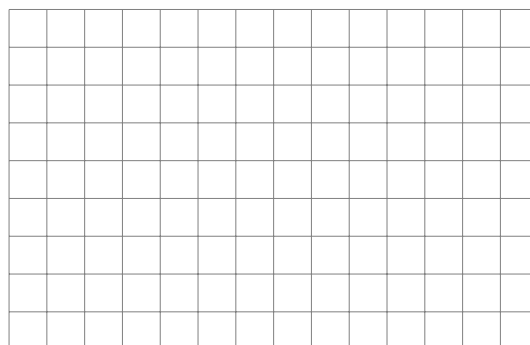


Ответ

97)

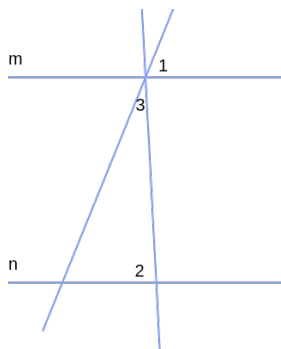


На прямой FK взята точка I . Луч ID – биссектриса угла RIK . Известно, что $\angle RIF = 41^\circ$. Найдите величину угла DIK . Ответ дайте в градусах.

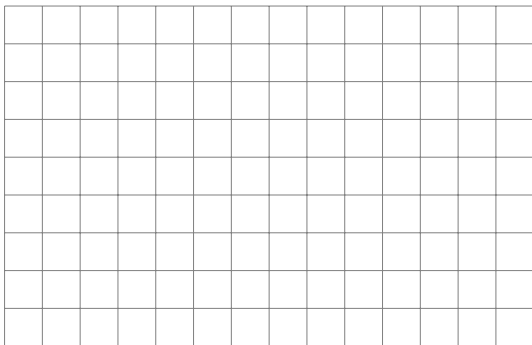


Ответ

98)

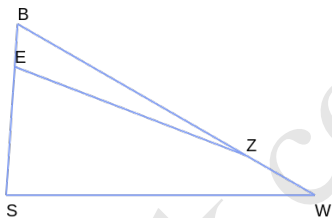


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 68^\circ$, $\angle 2 = 87^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

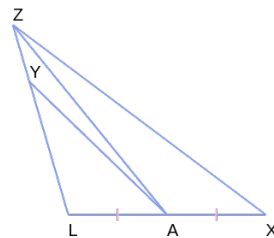


В треугольнике SWB на сторонах SB и WB отмечены точки E и Z соответственно так, что $SE : SB = 9 : 12$, а $WZ : WB = 3 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника SWB больше площади треугольника EBZ ?

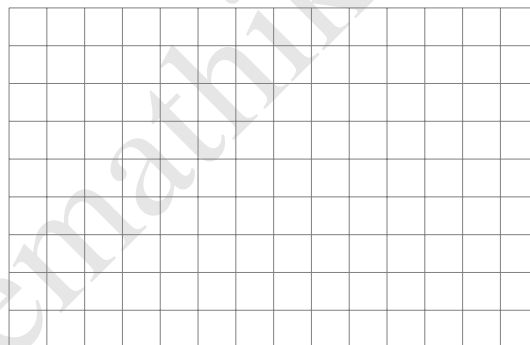


Ответ

100)

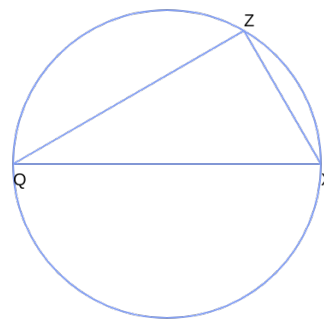


В треугольнике LXZ проведена медиана ZA , на стороне LZ взята точка Y так, что $ZY = \frac{3}{10}LZ$. Площадь треугольника LAY равна 4,2. Найдите площадь треугольника LXZ .

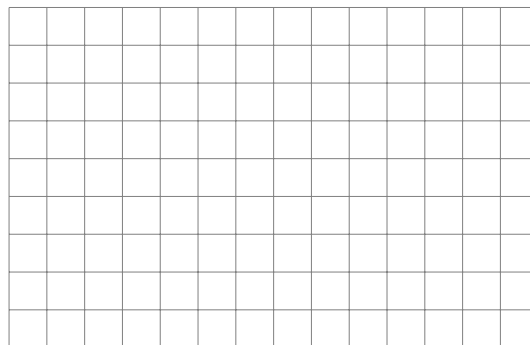


Ответ

101)

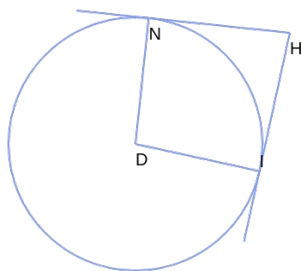


На окружности радиуса 3 отмечена точка Z . Отрезок QX – диаметр окружности, $QZ = 3\sqrt{3}$. Найдите XZ .



Ответ

102)

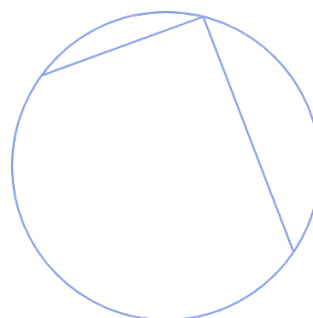


В угол H , равный 84° , вписана окружность с центром D , которая касается сторон угла в точках N и I . Найдите угол NDI . Ответ дайте в градусах.

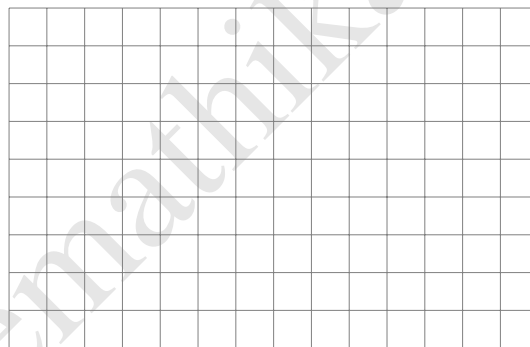


Ответ

104)

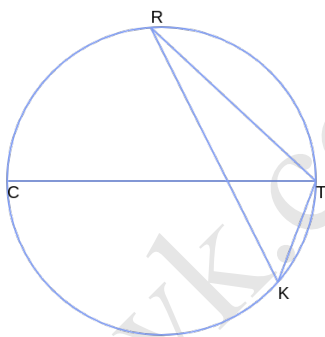


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{91}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

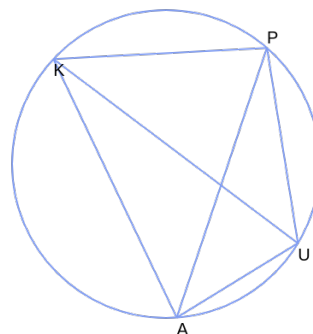


На окружности по разные стороны от диаметра CT отмечены точки R и K . Известно, что $RTC = 43^\circ$. Найдите угол RKT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

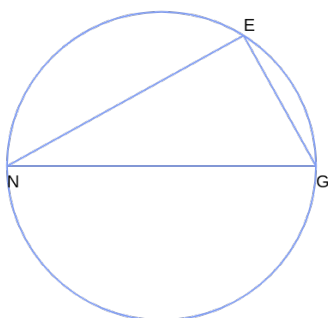


Четырёхугольник $KAUP$ вписан в окружность. Угол KAU равен 84° , угол UKP равен 40° . Найдите угол KAP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

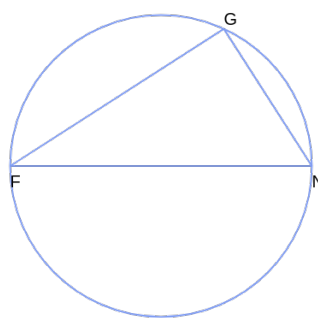


На окружности радиуса $\sqrt{768}$ отмечена точка E . Отрезок NG – диаметр окружности, $NE = \sqrt{2352}$. Найдите $\sin \angle NGE$.

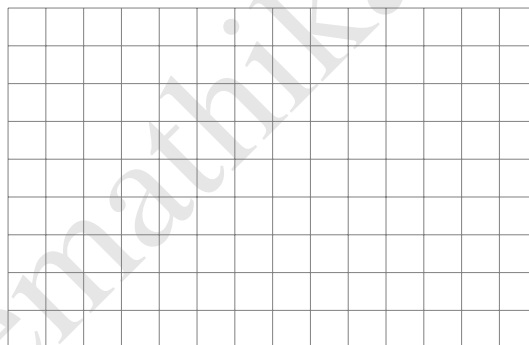


Ответ

108)

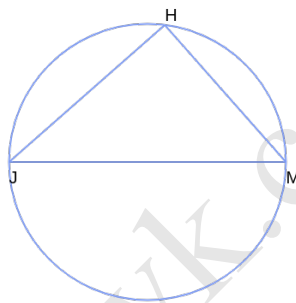


На окружности отмечена точка G . Отрезок FN – диаметр окружности, $FG = \sqrt{408}$, $NG = 2\sqrt{42}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

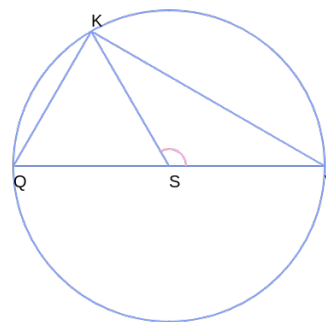


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка H . Отрезок JM – диаметр окружности, $JH = \sqrt{108}$. Найдите $\cos \angle MJH$.



Ответ

109)

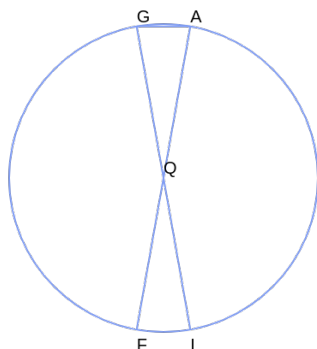


На окружности с центром S и диаметром QV отмечена точка K так, что угол KSV равен 120° , $QK = 35$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

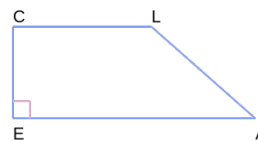


В окружности с центром Q отрезки FA и IG – диаметры. Центральный угол IQF равен 20° . Найдите угол IGA . Ответ дайте в градусах.

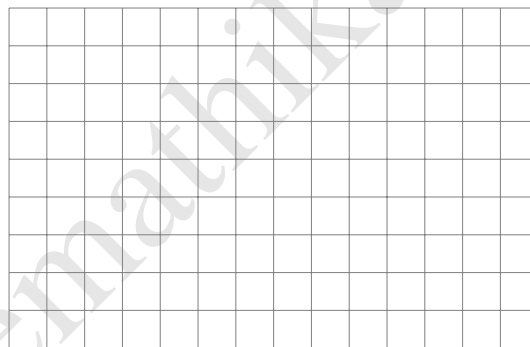


Ответ

112)

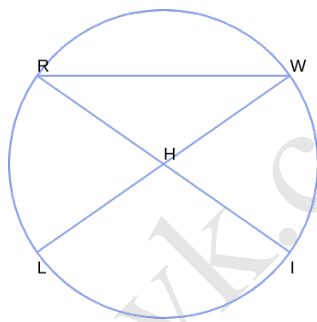


В прямоугольной трапеции $EALC$ с основаниями EA и LC угол AEC прямой, $EC = \sqrt{7}$, $AL = LC = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

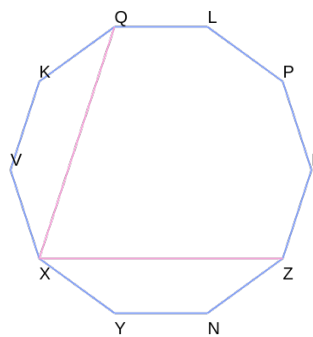


В окружности с центром H отрезки LW и IR – диаметры. Вписанный угол LWR равен 35° . Найдите угол IHL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

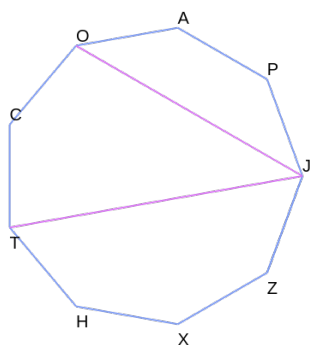


$DPLQKVXYNZ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол ZXQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

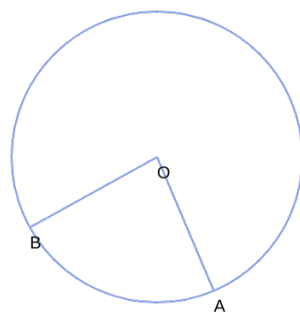


$JPAOCTHXZ$ – правильный девятиугольник. Найдите угол OJT . Ответ дайте в градусах.

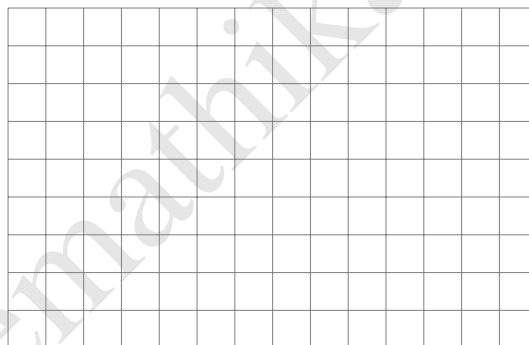


Ответ

116)

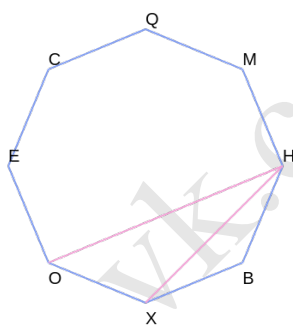


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 84^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 11,2. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$HMQCEOXB$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол OHX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

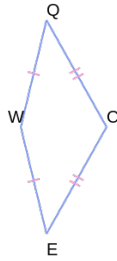
Робочая тетрадь



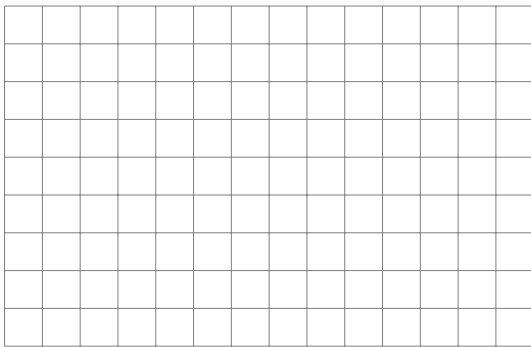
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

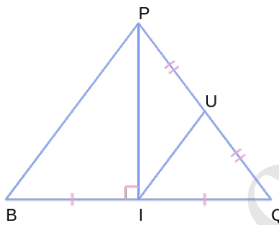


В выпуклом четырёхугольнике WECQ известно, что $WE = QW$, $EC = CQ$, $\angle W = 154^\circ$, $\angle C = 122^\circ$.
Найдите угол Q . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

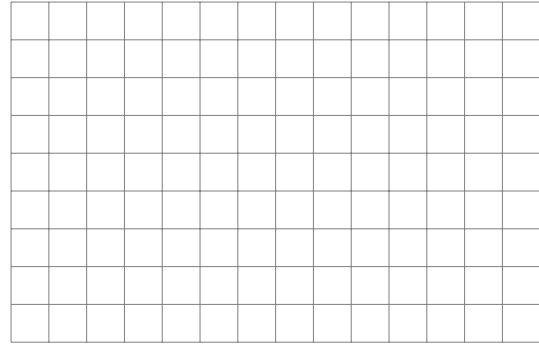


В равнобедренном треугольнике BQP основание $BQ = 36$, высота PI , проведённая к основанию, равна 24. Точка U - середина стороны QP . Найдите длину отрезка IU .



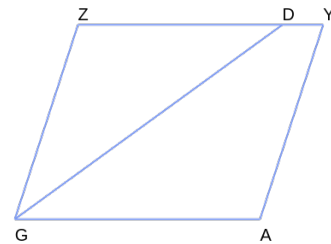
Ответ

3) В параллелограмме $YKIJ$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов K и J равна 240° , $YK = 42$. Найдите KJ .



Ответ

4)

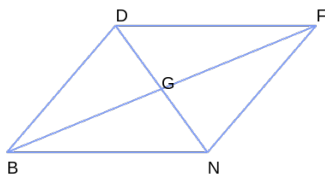


В параллелограмме $GAYZ$ проведена биссектриса угла G , пересекающая сторону YZ в точке D . Найдите DY , если $AY = 5$, а периметр параллелограмма равен 22.

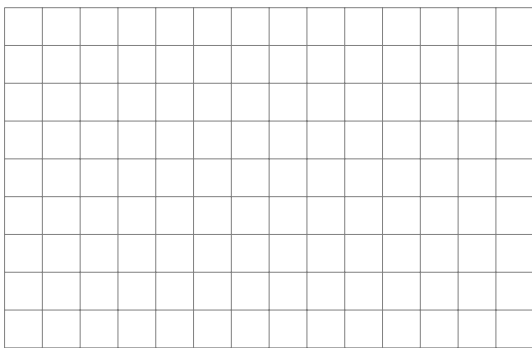


Ответ

5)

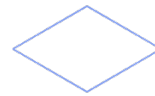


В параллелограмме $BNFD$ диагональ BF в два раза больше стороны NF и $\angle DBF = 28^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

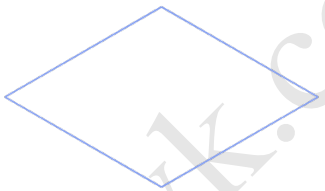


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 4. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

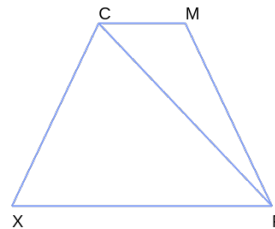


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 34. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $XPMC$ известно, что $CX = PM$, $\angle CPX = 47^\circ$ и $\angle CPM = 19^\circ$. Найдите угол XCP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

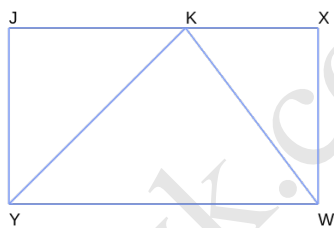


В прямоугольной трапеции основания равны 10 и 18, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

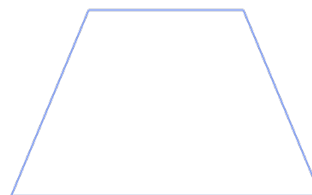


На стороне JX прямоугольника $YWXJ$, у которого $YW = 7$ и $YJ = 4$, отмечена точка K так, что треугольник YJK равнобедренный. Найдите KW .



Ответ

11)

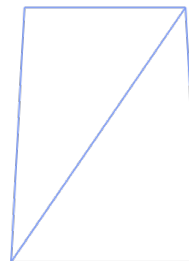


Основания равнобедренной трапеции равны 20 и 10, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.

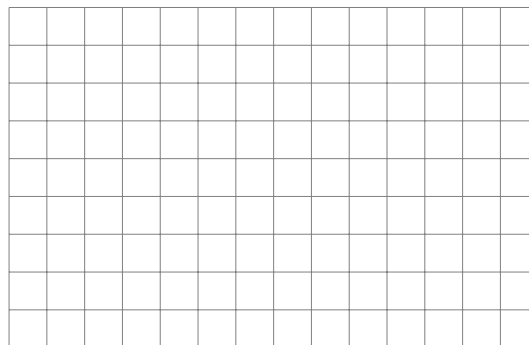


Ответ

12)

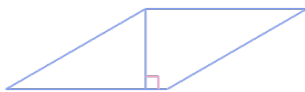


Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 12, боковая сторона равна 19. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

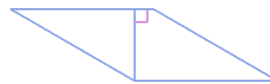


Найдите площадь ромба, если его высота равна 10, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 968, а высота равна 22.



Ответ

14)

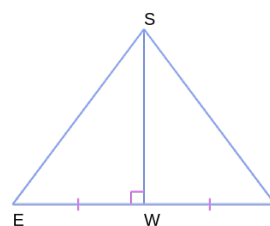


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 32, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

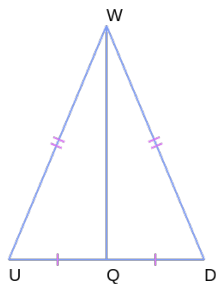


В треугольнике EIS медиана SW перпендикулярна EI . Найдите IS , если $SW = 8$, $EI = 12$.



Ответ

17)

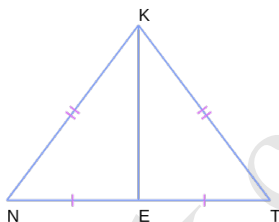


В треугольнике UDW известно, что $DW = WU = 13$, $UD = 10$. Найдите длину медианы WQ .



Ответ

18)

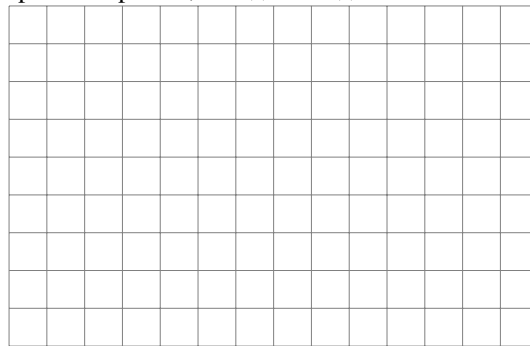


В треугольнике NTK известно, что $TK = KN$, медиана KE равна 8. Площадь треугольника NTK равна 48. Найдите длину стороны TK .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 55. Одна из сторон параллелограмма равна 44. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

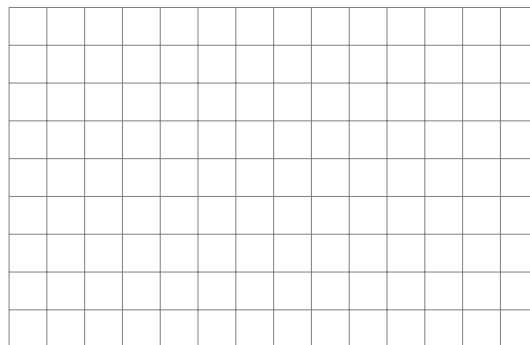


Ответ

20)



Основания трапеции равны 14 и 4, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

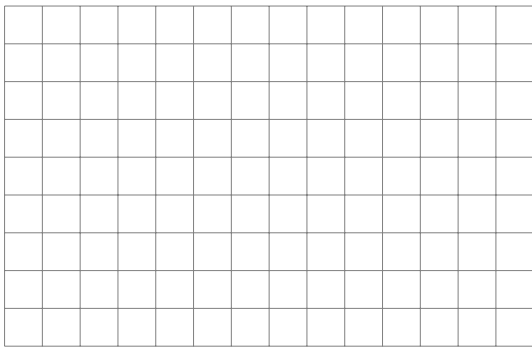


Ответ

21)



Основания трапеции равны 11 и 3, площадь трапеции равна 21. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

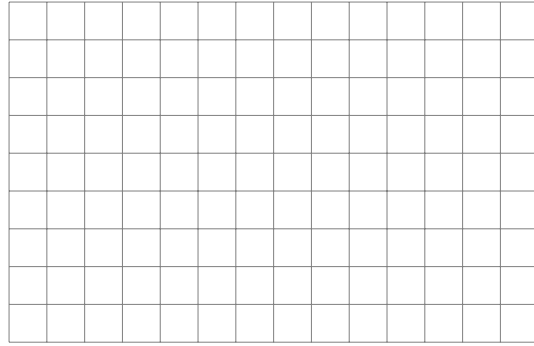


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 27. Найдите второе основание.



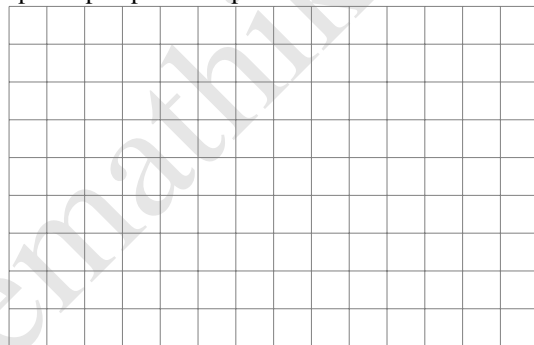
Ответ

23) В параллелограмме $JDET$ диагонали являются биссектрисами его углов, $JD = 36$, $JE = 36\sqrt{3}$. Найдите DT .



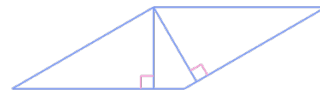
Ответ

24) В параллелограмме $SWEL$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{588}$ и 14. Найдите периметр параллелограмма $SWEL$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 38 и 36. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 19. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

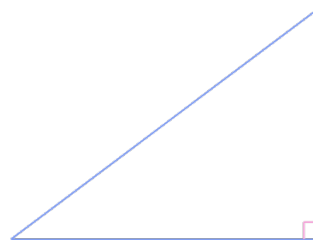


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 225.



Ответ

28)

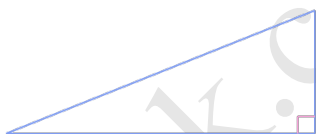


В прямоугольном треугольнике катеты равны 24 и 18. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

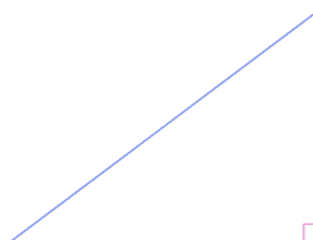


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{261}$, а один из катетов равен 6.



Ответ

29)

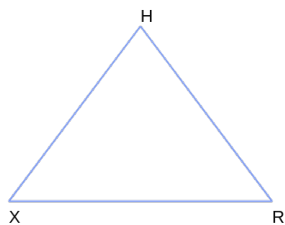


Площадь прямоугольного треугольника 216. Один из катетов 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

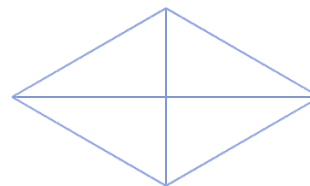


В треугольнике XRH известно, что $RH = HX = 10$, $XR = 12$. Найдите площадь треугольника XRH .



Ответ

32)

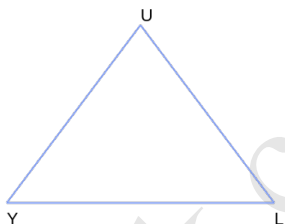


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

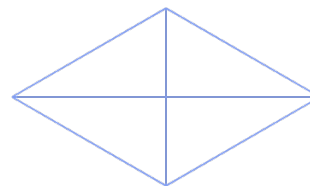


В равнобедренном треугольнике YLU основание YL равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны LU .

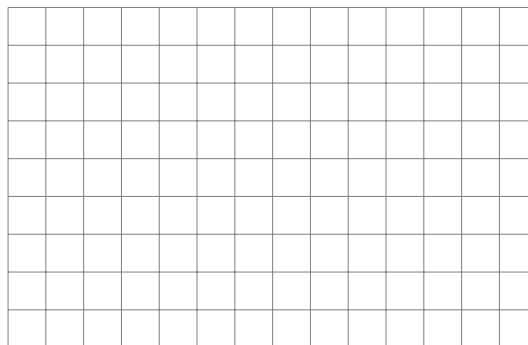


Ответ

33)

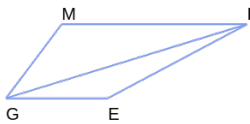


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

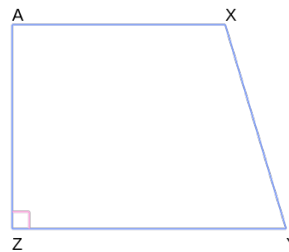


В трапеции $GEIM$ известно, что $GE = 11$, $MI = 20$, а её площадь равна 124. Найдите площадь треугольника GMI .

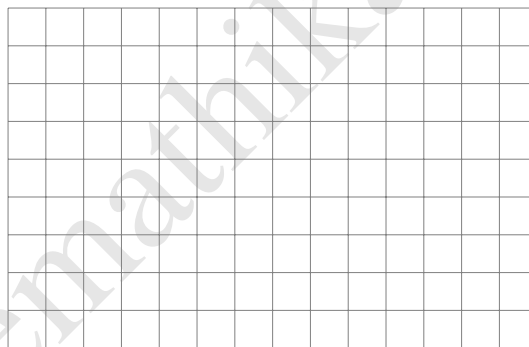


Ответ

36)

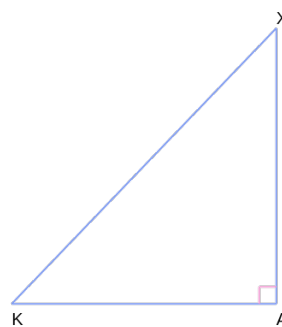


В прямоугольной трапеции $ZYXA$ с основаниями ZY и XA угол YZA прямой, $ZA = \sqrt{45}$, $YX = XA = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.

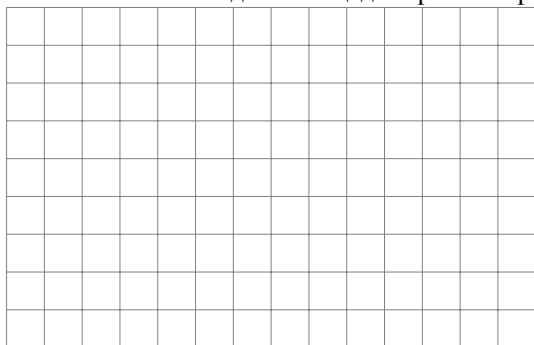


Ответ

37)

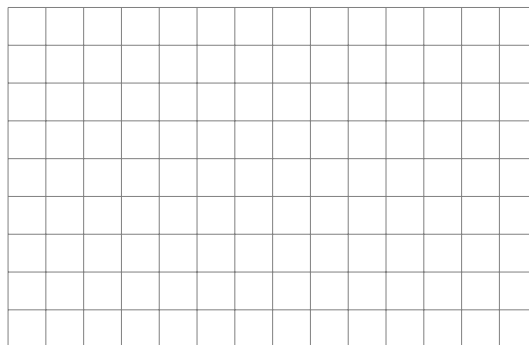


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $AC = BD = 15$. Найдите площадь параллелограмма



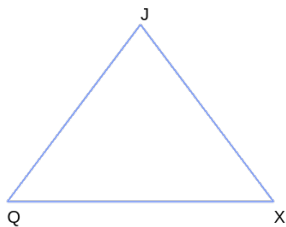
Ответ

В треугольнике KAX угол A равен 90° , $AX = 25$. Площадь треугольника равна 300. Найдите tgX .



Ответ

38)

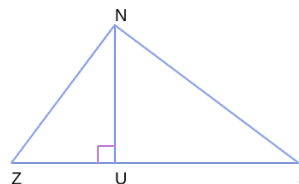


В треугольнике QXJ известно, что $XJ = JQ = 35$, $QX = 42$. Найдите синус угла JQX .

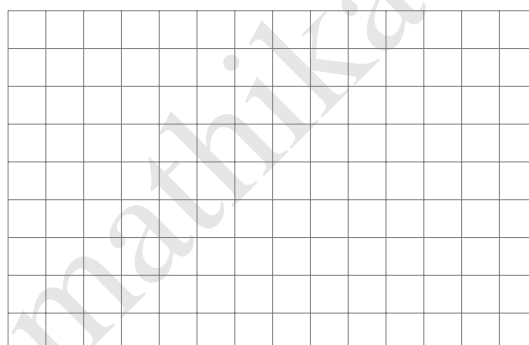


Ответ

40)

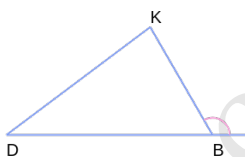


В треугольнике ZJN угол N равен 90° , NU – высота, $JN = 48$, $\sin Z = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка JU .



Ответ

39)

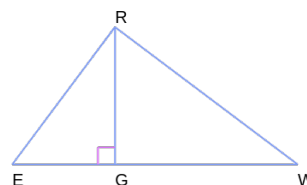


В треугольнике DBK известно, что $BK = \frac{16\sqrt{3}}{5}$, $\sin D = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине B равен 120° . Найдите DK .



Ответ

41)

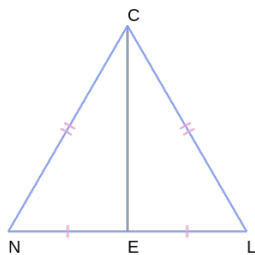


В треугольнике EWR угол R равен 90° , RG – высота, $WR = 8$, $\cos E = \frac{3}{5}$. Найдите высоту RG .

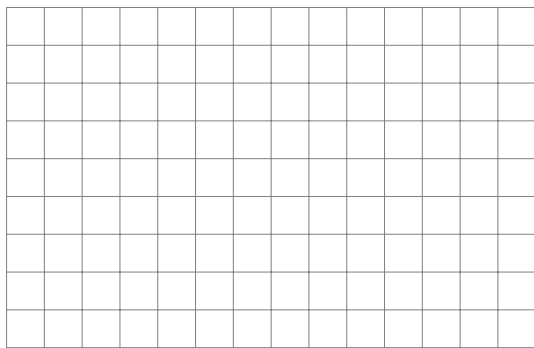


Ответ

42)

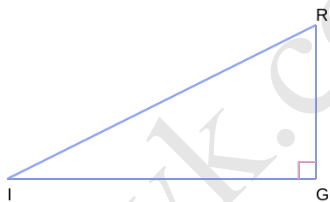


В равнобедренном треугольнике NLC боковые стороны $LC = CN = 10$, медиана $CE = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle CNL$.



Ответ

43)

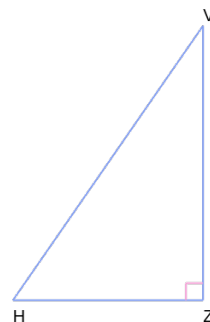


В треугольнике IGR угол G равен 90° , $GR = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} R = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

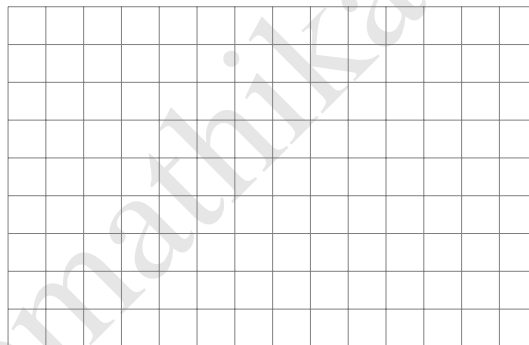


Ответ

44)

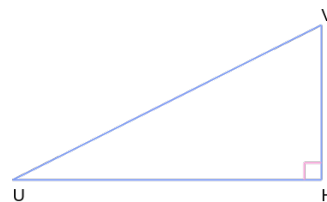


В треугольнике HZV угол Z равен 90° , $VH = \sqrt{250}$, $\sin H = \frac{13\sqrt{10}}{50}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

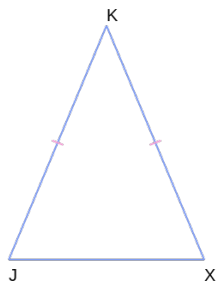


В треугольнике UHV угол H равен 90° , $VU = \sqrt{245}$, $\cos U = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

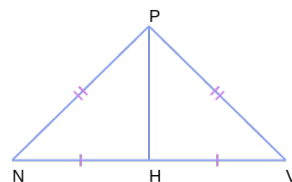


В равнобедренном треугольнике JXK основание $JX = 10$, $\operatorname{tg} J = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

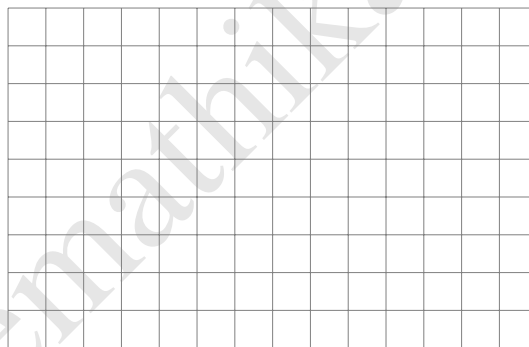


Ответ

48)

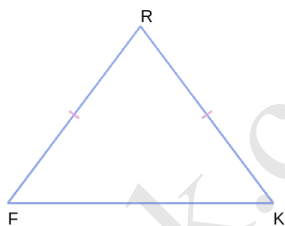


В равнобедренном треугольнике NVP медиана PH , проведённая к основанию, равна $\sqrt{24}$, а $\operatorname{tg} N = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника NVP .



Ответ

47)

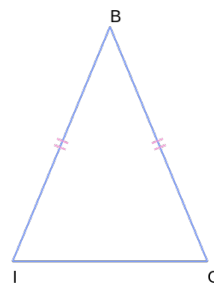


В равнобедренном треугольнике FKR боковая сторона $RF = 20$, $\sin F = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

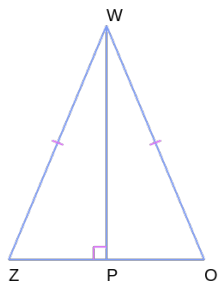


В треугольнике IGB известно, что $BI = GB$, $IG = 10$, $\operatorname{tg} \angle GIB = \frac{12}{5}$. Найдите длину стороны IB .



Ответ

50)

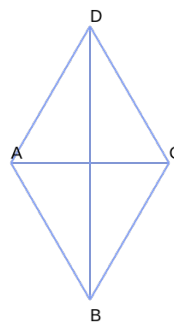


В равнобедренном треугольнике ZOW высота WP , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} Z = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

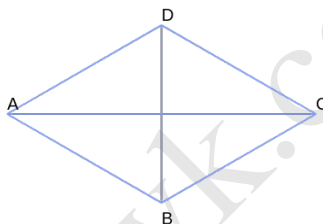


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 7$, $BD = 7\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

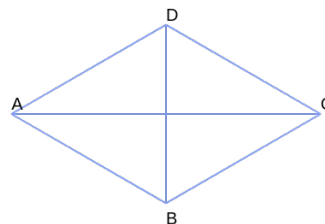


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{147}$, диагональ $BD = \sqrt{49}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

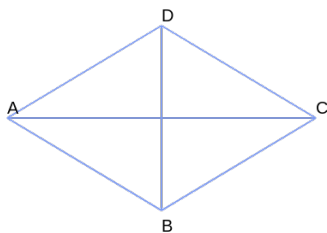


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = 12\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

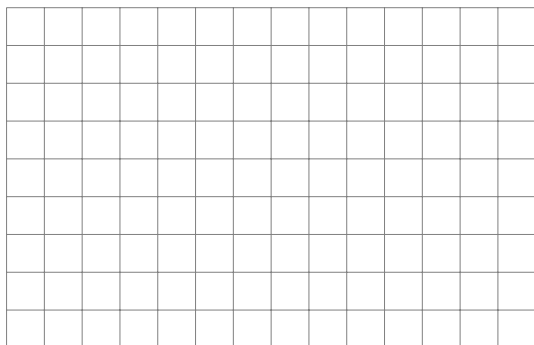


Ответ

54)

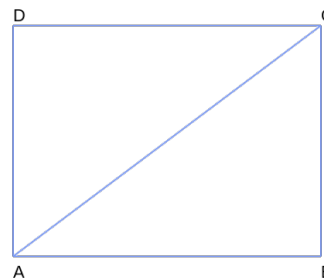


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{212,5}$, сторона $AB = \sqrt{72,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

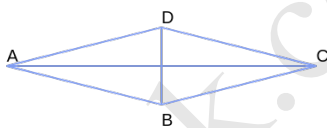


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 8$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

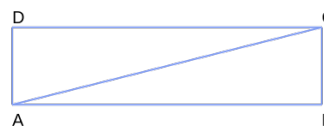


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 4\sqrt{17}$, площадь ромба равна 34. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

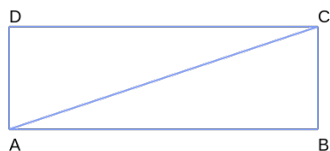


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 100, $BC = 5$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

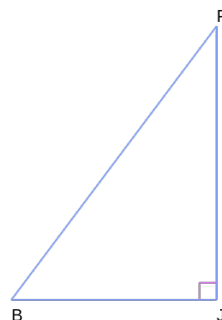


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

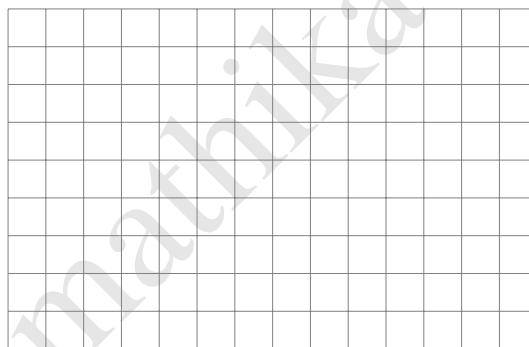


Ответ

60)

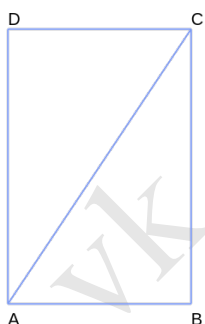


В треугольнике BJF угол J равен 90° , $JF = 8$, $FB = 10$. Найдите $\sin B$.

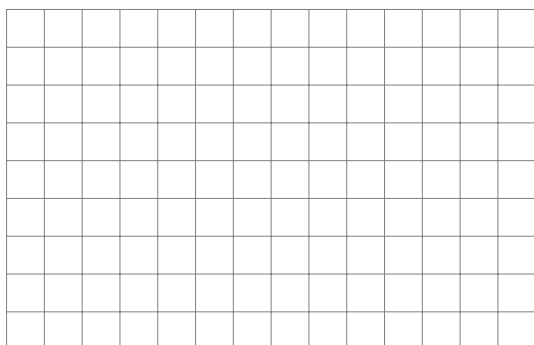


Ответ

59)

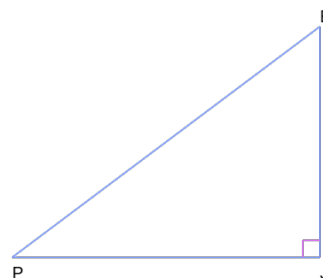


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 12, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

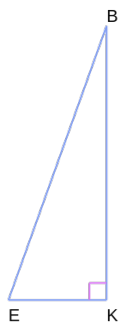


В треугольнике PJE угол J равен 90° , $PJ = 16$, $EP = 20$. Найдите $\cos P$.



Ответ

62)

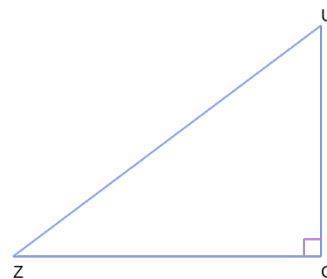


В треугольнике EKB угол K равен 90° , $EK = 5$, $KB = 14$. Найдите $\operatorname{tg} E$.

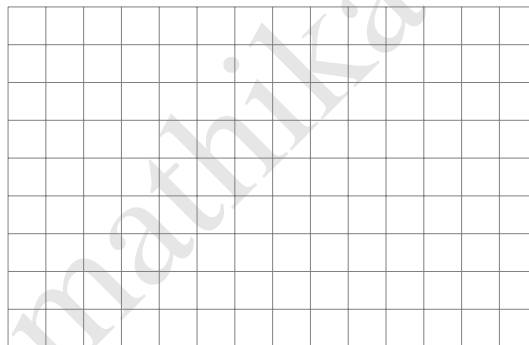


Ответ

64)

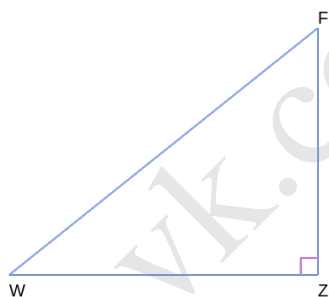


В треугольнике ZGU угол G равен 90° , $UZ = 10$, $ZG = 8$. Найдите $\sin U$.

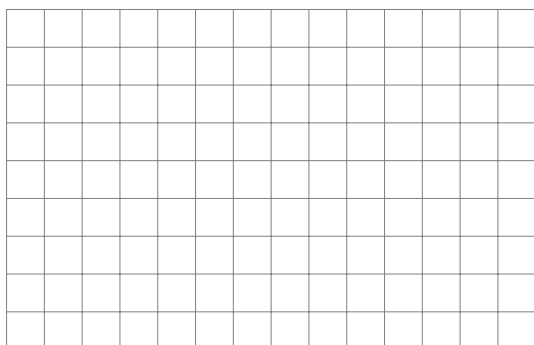


Ответ

63)

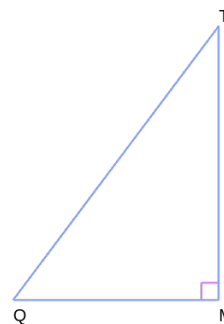


В треугольнике WZF угол Z равен 90° , $ZF = 8$, $WZ = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.



Ответ

65)

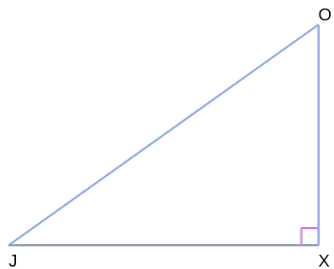


В треугольнике QMT угол M равен 90° , $TQ = 15$, $MT = 12$. Найдите $\cos T$.



Ответ

66)

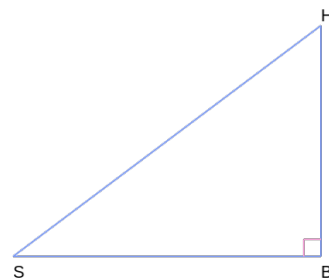


В треугольнике JXO угол X равен 90° , $JX = 14$, $XO = 10$. Найдите $\operatorname{tg} O$.

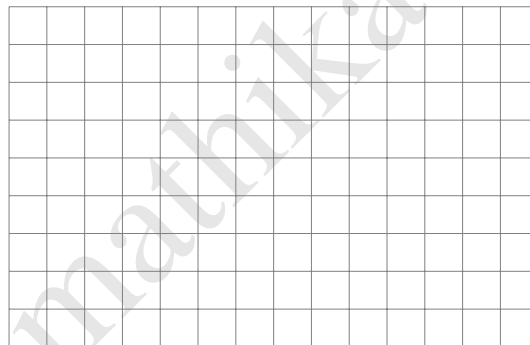


Ответ

68)

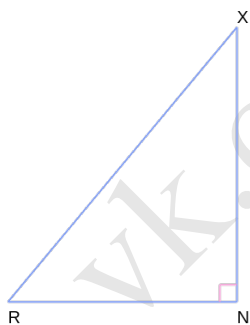


В треугольнике SBH угол B равен 90° , $HS = 20$, $\sin S = 0,6$. Найдите BH .



Ответ

67)

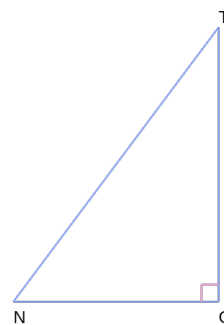


В треугольнике RNX угол N равен 90° , $RN = 10$, $NX = 12$. Найдите $\operatorname{ctg} X$.

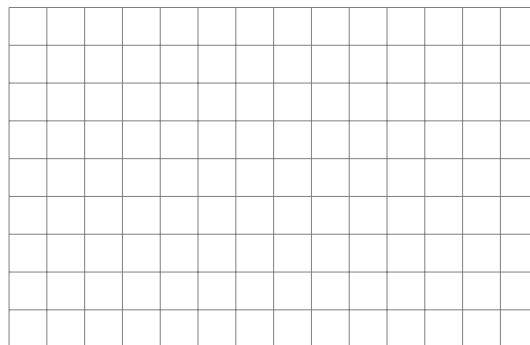


Ответ

69)

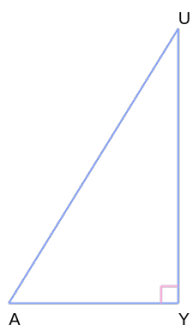


В треугольнике NGT угол G равен 90° , $TN = 10$, $\cos N = \frac{3}{5}$. Найдите NG .



Ответ

70)

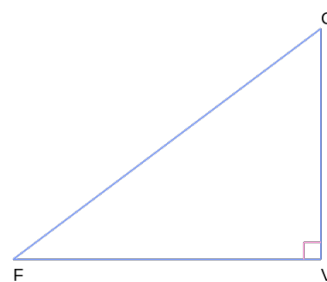


В треугольнике AYU угол Y равен 90° , $AY = 8$, $\operatorname{tg} A = 1,625$. Найдите YU .

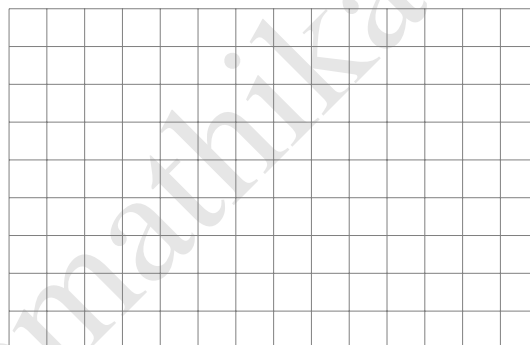


Ответ

72)

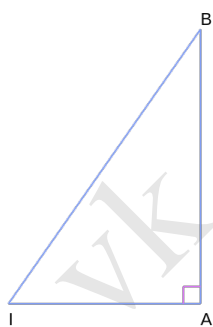


В треугольнике FVC угол V равен 90° , $CF = 15$, $\sin C = \frac{4}{5}$. Найдите FV .

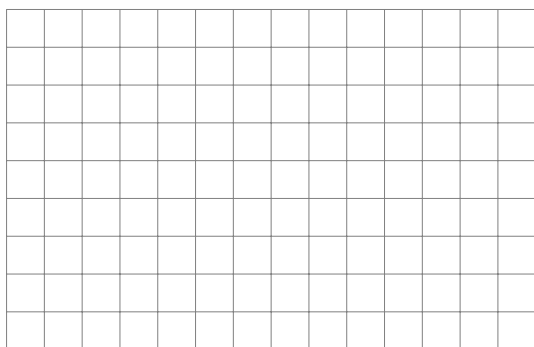


Ответ

71)

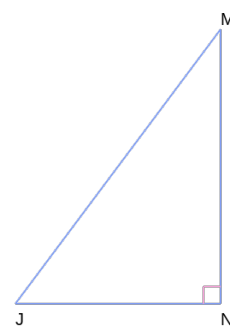


В треугольнике IAB угол A равен 90° , $AB = 10$, $\operatorname{ctg} I = 0,7$. Найдите IA .

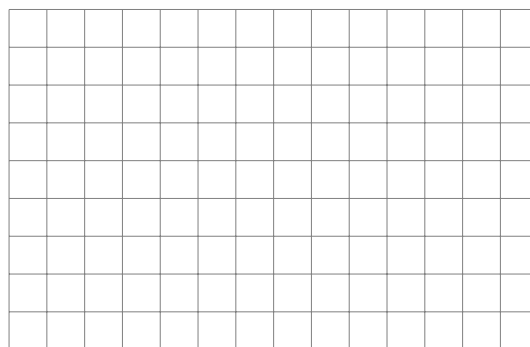


Ответ

73)

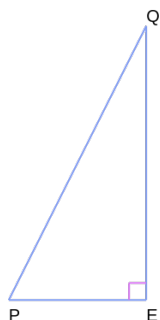


В треугольнике JNM угол N равен 90° , $MJ = 10$, $\cos M = \frac{4}{5}$. Найдите NM .



Ответ

74)

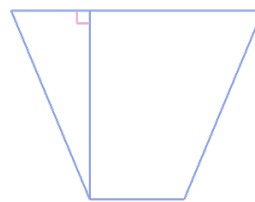


В треугольнике PEQ угол E равен 90° , $PE = 7$, $\operatorname{tg} Q = \frac{1}{2}$. Найдите EQ .

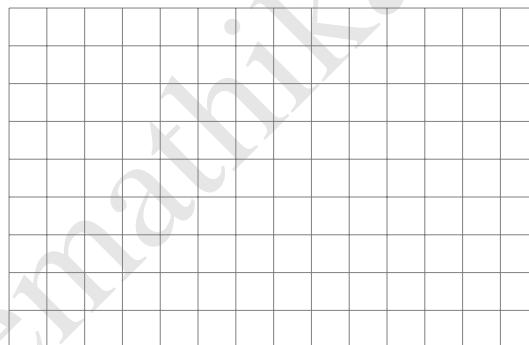


Ответ

76)

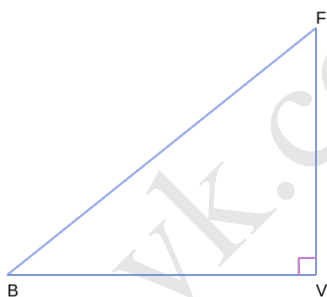


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 16. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

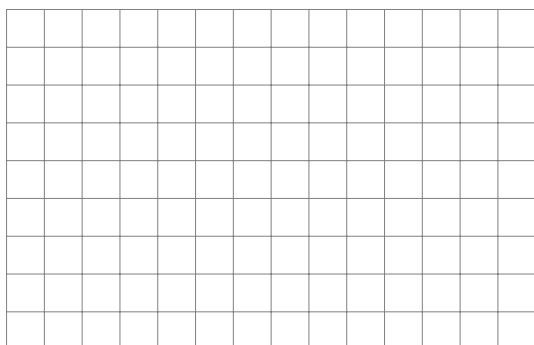


Ответ

75)

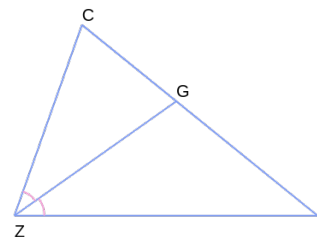


В треугольнике BVF угол V равен 90° , $VF = 12$, $\operatorname{ctg} F = \frac{4}{5}$. Найдите BV .



Ответ

77)

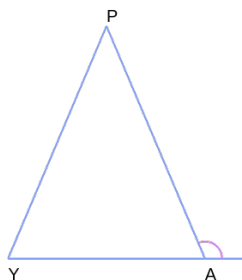


В треугольнике ZLC проведена биссектриса ZG , угол ZGC равен $74,5^\circ$, угол ZLC равен 39° . Найдите угол ZCL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

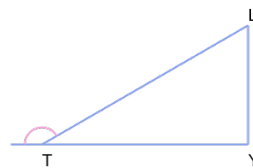


В равнобедренном треугольнике YAP с основанием YA внешний угол при вершине A равен 112° . Найдите величину угла APY . Ответ дайте в градусах

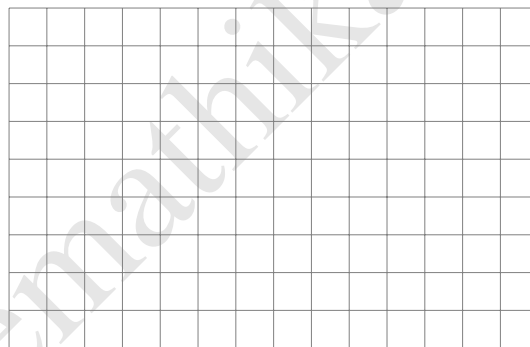


Ответ

80)

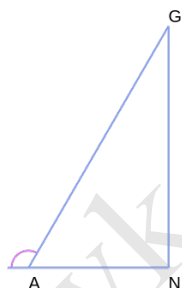


В прямоугольном треугольнике TYL внешний угол при вершине T равен 150° . Катет $TY = 24\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу LT .



Ответ

79)



В прямоугольном треугольнике ANG внешний угол при вершине A равен 120° . Гипотенуза $GA = 34$. Найдите катет AN .



Ответ

81)

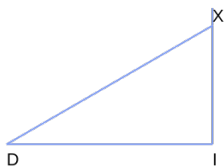


В прямоугольном треугольнике ESO внешний угол при вершине O равен 150° . Гипотенуза $OE = \sqrt{16}$. Найдите катет ES .



Ответ

82)

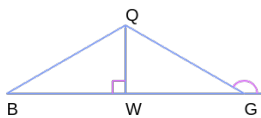


В прямоугольном треугольнике DIX внешний угол при вершине X равен 120° . Катет $DI = 7\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу XD .



Ответ

83)

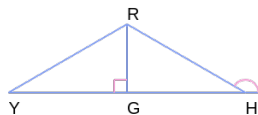


В равнобедренном треугольнике BGQ внешний угол при основании равен 150° , а медиана QW , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника BGQ .

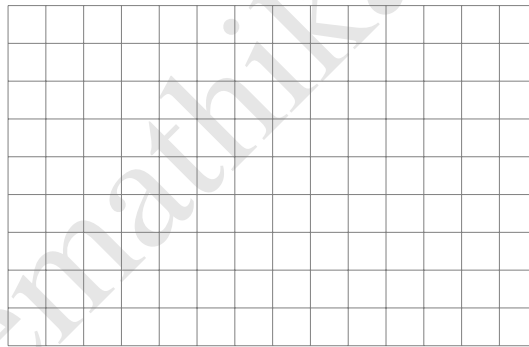


Ответ

84)

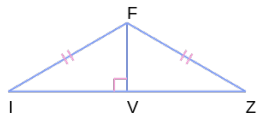


В треугольнике YHR известно, что $YR = HR = 8$, внешний угол при вершине H равен 150° . Найдите длину медианы RG .



Ответ

85)

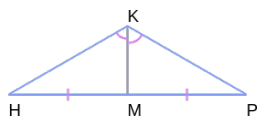


В равнобедренном треугольнике IZF угол IFZ равен 120° . Высота FV , проведённая к основанию IZ , равна 3,5. Найдите длину стороны IF .



Ответ

86)

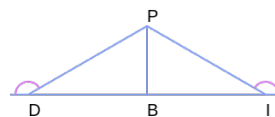


В треугольнике HPK угол K равен 120° . Медиана KM делит угол K пополам и равна 3. Найдите длину стороны HK .

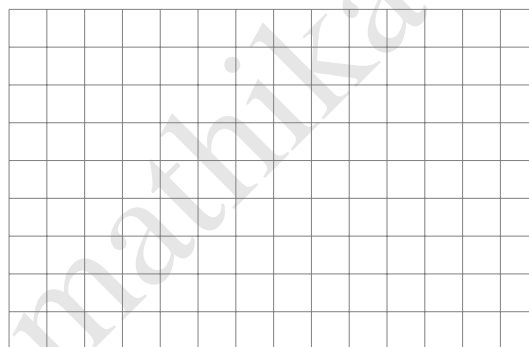


Ответ

88)

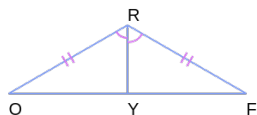


В треугольнике DIP внешние углы при вершинах D и I равны 150° , $DP = 6$. Найдите длину биссектрисы PB .

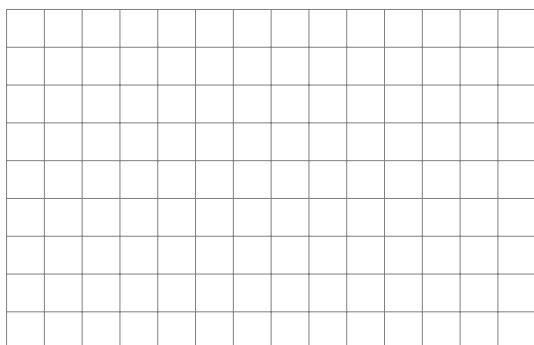


Ответ

87)

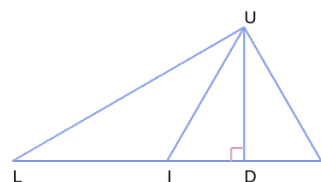


В треугольнике ORF известно, что $OR = FR = 8$, $\angle ORF = 120^\circ$, RY – биссектриса. Найдите длину отрезка RY .



Ответ

89)

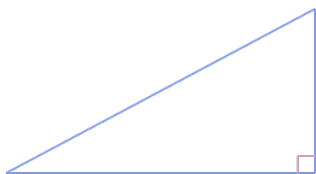


В треугольнике LTU сторона $LT = 38$, UI – медиана, UD – высота, $TU = UI$. Найдите длину отрезка LD .



Ответ

90)

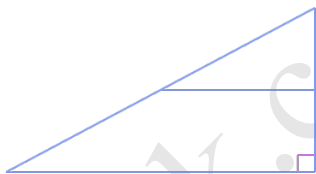


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 15. Гипотенуза равна 17. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

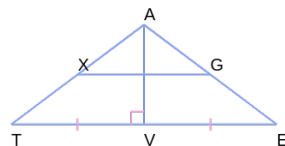


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

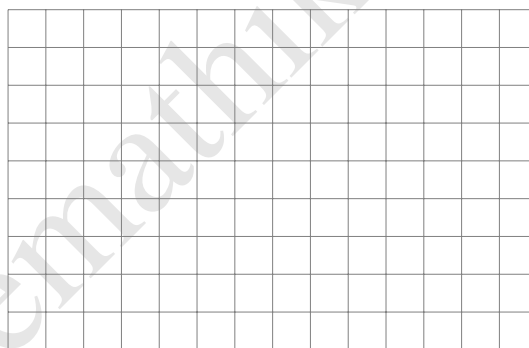


Ответ

92)

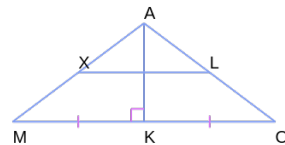


В равнобедренном треугольнике TEA медиана $AV = 12$, боковая сторона $TA = 20$. Найдите длину отрезка XG , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

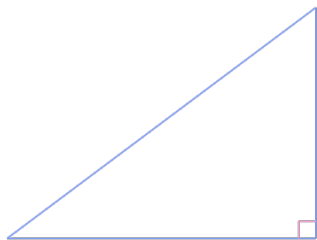


В равнобедренном треугольнике MOA медиана $AK = 6$, отрезок XL , соединяющий середины боковых сторон, равен 8. Найдите боковую сторону MA .



Ответ

94)

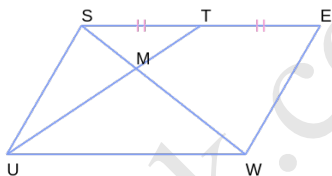


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

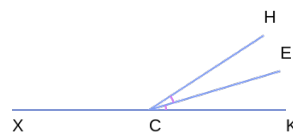


В параллелограмме $UWES$ отмечена точка T – середина стороны SE . Отрезки WS и UT пересекаются в точке M . Найдите длину отрезка SM , если $WS = 42$.

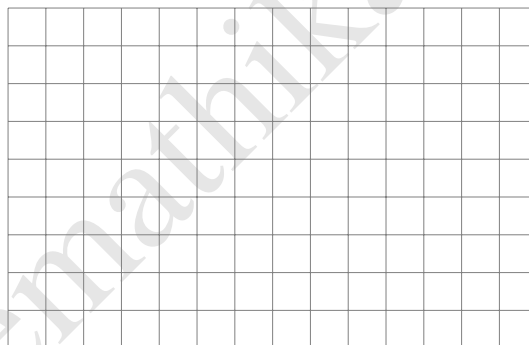


Ответ

96)

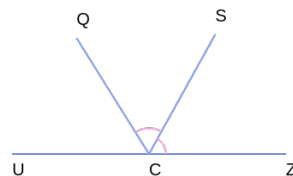


На прямой XK взята точка C . Луч CE – биссектриса угла HCK . Известно, что $\angle ECH = 16,5^\circ$. Найдите величину угла HCX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

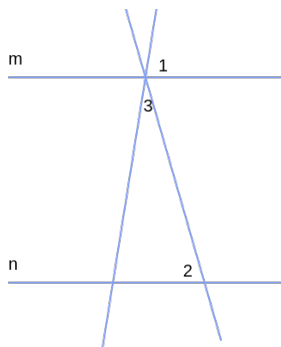


На прямой UZ взята точка C . Луч CS – биссектриса угла QCU . Известно, что $\angle QCU = 58^\circ$. Найдите величину угла SCZ . Ответ дайте в градусах.

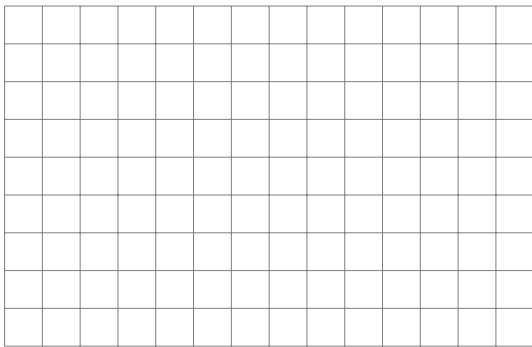


Ответ

98)

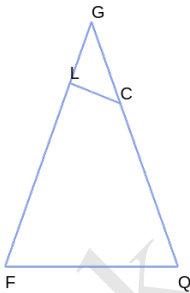


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 81^\circ$, $\angle 2 = 74^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

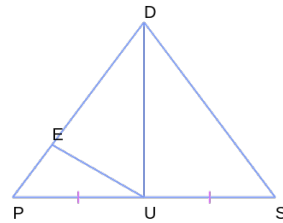


В треугольнике FQG на сторонах FG и QG отмечены точки L и C соответственно так, что $GL : FG = 2 : 8$, а $GC : QG = 3 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника FQG больше площади треугольника LGC ?

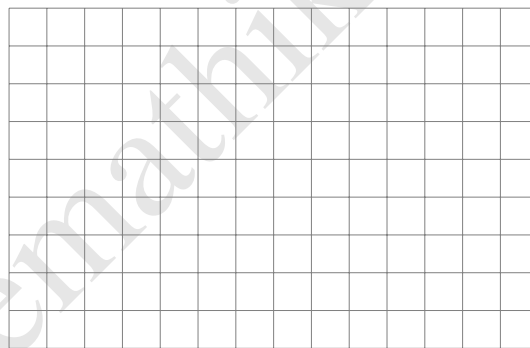


Ответ

100)

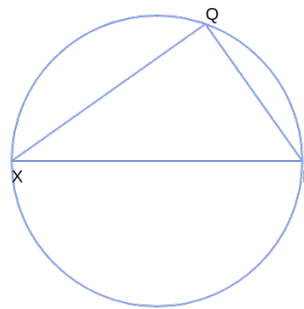


В треугольнике PSD проведена медиана DU , на стороне PD взята точка E так, что $PE = \frac{3}{10}PD$. Площадь треугольника PUE равна 1,8. Найдите площадь треугольника PSD

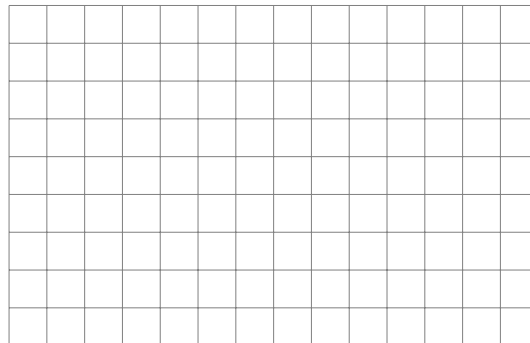


Ответ

101)

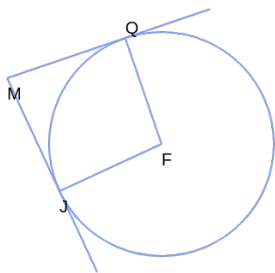


На окружности радиуса $\sqrt{243}$ отмечена точка Q . Отрезок XP – диаметр окружности, $XQ = \sqrt{648}$. Найдите PQ .



Ответ

102)

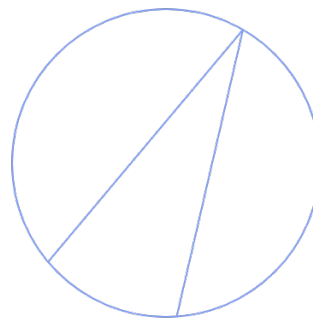


В угол M , равный 84° , вписана окружность с центром F , которая касается сторон угла в точках J и Q . Найдите угол JFQ . Ответ дайте в градусах.

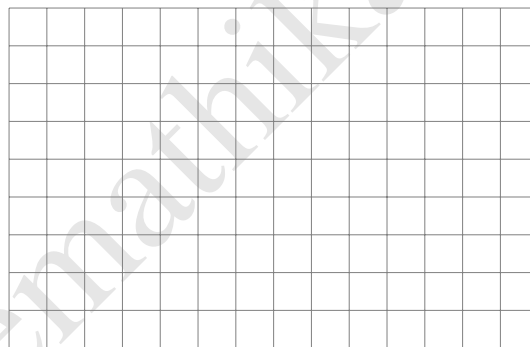


Ответ

104)

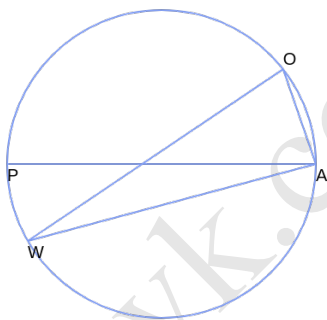


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{3}{20}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

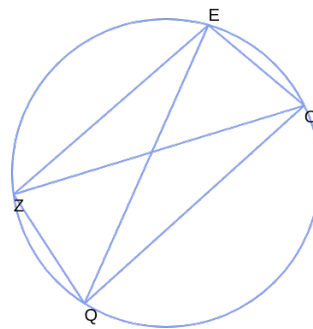


На окружности по разные стороны от диаметра PA отмечены точки O и W . Известно, что $\angle OPA = 71^\circ$. Найдите угол OWA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

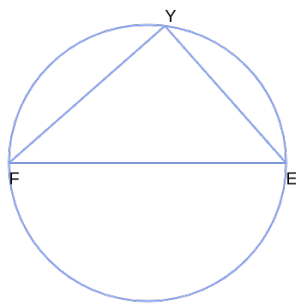


Четырёхугольник $ZQOE$ вписан в окружность. Угол $\angle ZQO$ равен 81° , угол $\angle OZE$ равен 24° . Найдите угол $\angle ZQE$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

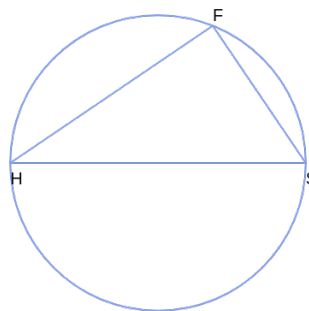


На окружности радиуса 4 отмечена точка Y . Отрезок FE – диаметр окружности, $FY = \sqrt{36}$. Найдите $\sin \angle FEY$.

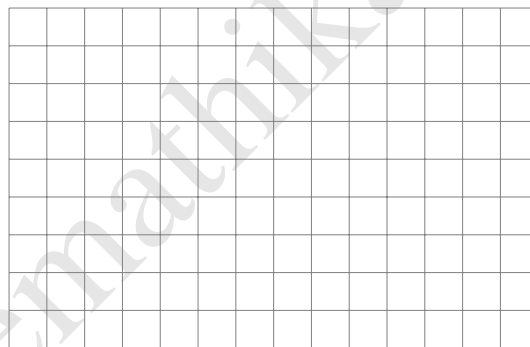


Ответ

108)

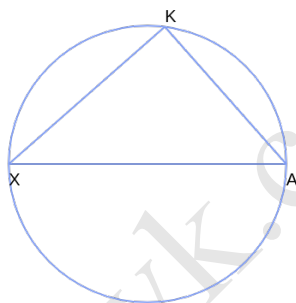


На окружности отмечена точка F . Отрезок HS – диаметр окружности, $HF = 3\sqrt{222}$, $SF = \sqrt{918}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

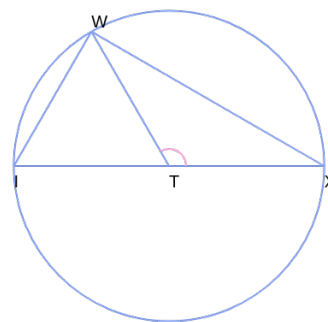


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка K . Отрезок XA – диаметр окружности, $XK = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle AXK$.

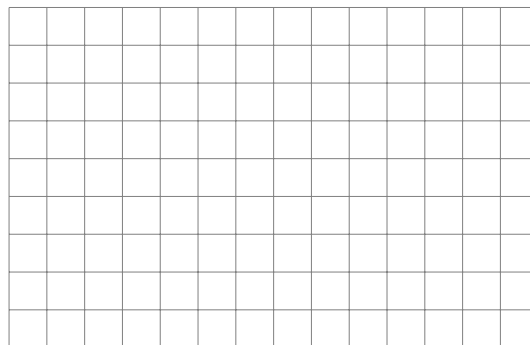


Ответ

109)

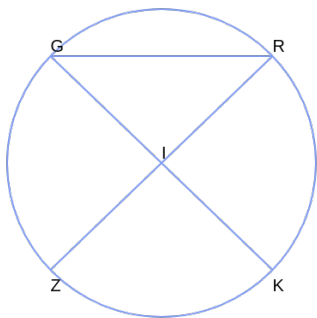


На окружности с центром T и диаметром IX отмечена точка W так, что угол WTX равен 120° , $IW = 15$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

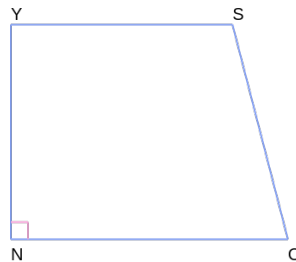


В окружности с центром I отрезки ZR и KG – диаметры. Центральный угол RIG равен 92° . Найдите угол KGR . Ответ дайте в градусах.

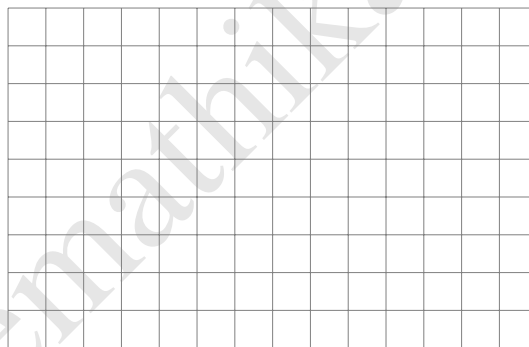


Ответ

112)

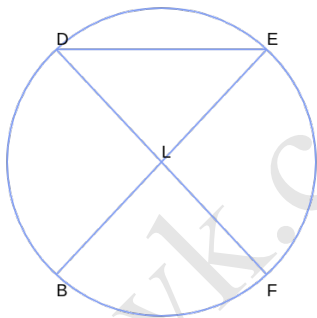


В прямоугольной трапеции $NOSY$ с основаниями NO и SY угол ONY прямой, $NY = 3\sqrt{15}$, $OS = SY = 12$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

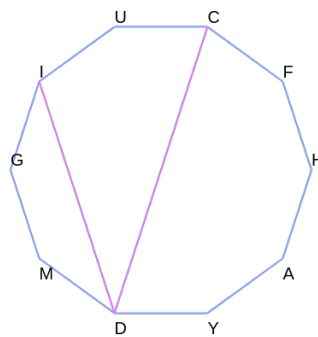


В окружности с центром L отрезки BE и FD – диаметры. Вписанный угол BED равен 47° . Найдите угол ELD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

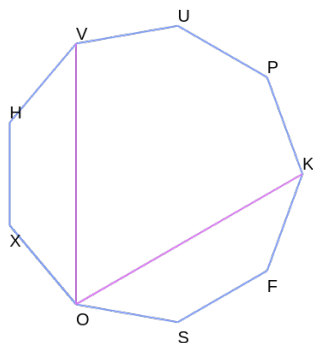


$HFCUIGMDYA$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CDI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

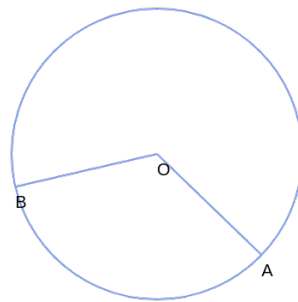


$K P U V H X O S F$ – правильный девятиугольник. Найдите угол KOV . Ответ дайте в градусах.

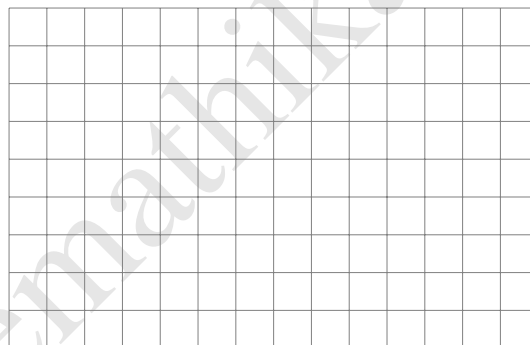


Ответ

116)

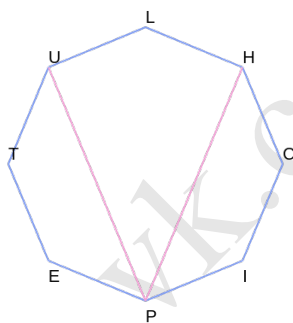


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 123^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 17,425. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$CHLUTEPI$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол HPU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

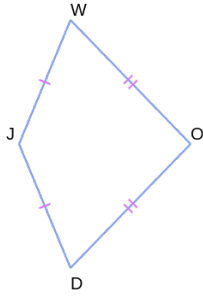
Робочая тетрадь



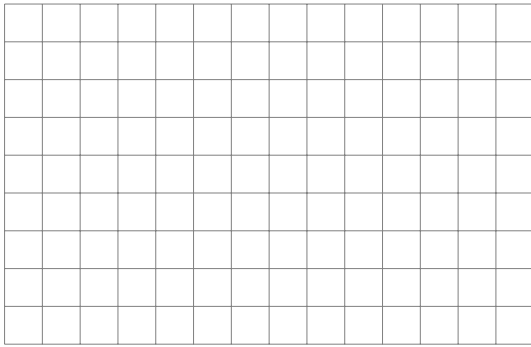
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

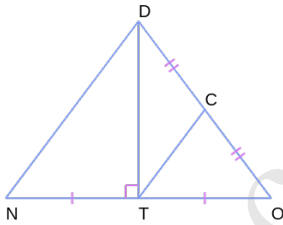


В выпуклом четырёхугольнике $JDOW$ известно, что $JD = WJ$, $DO = OW$, $\angle J = 136^\circ$, $\angle O = 93^\circ$. Найдите угол D . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

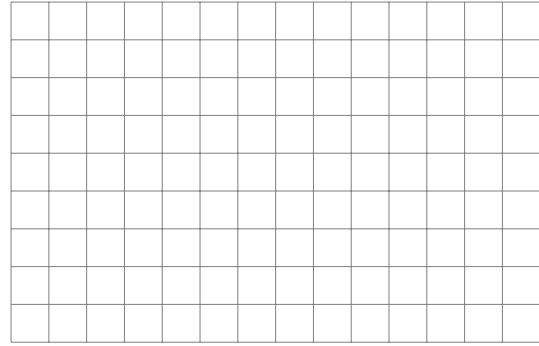


В равнобедренном треугольнике NOD основание $NO = 36$, высота DT , проведённая к основанию, равна 24. Точка C - середина стороны OD . Найдите длину отрезка TC .



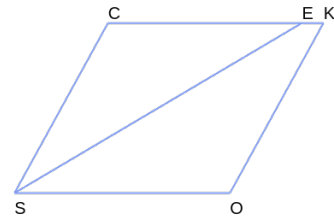
Ответ

3) В параллелограмме $TNHU$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов T и H равна 120° , $TN = 38$. Найдите NU .



Ответ

4)

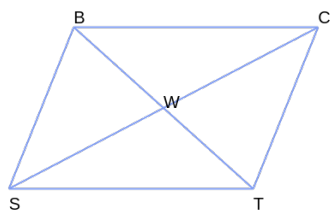


В параллелограмме $SOKC$ проведена биссектриса угла S , пересекающая сторону CK в точке E . Найдите EK , если $CS = 9$, а периметр параллелограмма равен 38.



Ответ

5)

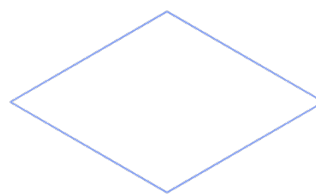


В параллелограмме $STCB$ диагональ SC в два раза больше стороны TC и $\angle SCT = 41^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

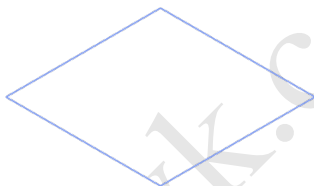


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 184. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

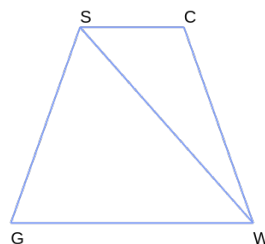


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 20. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $GWCS$ известно, что $SG = WC$, $\angle SWG = 49^\circ$ и $\angle SWC = 23^\circ$. Найдите угол GSW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 13 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

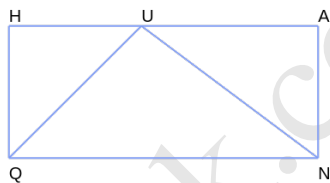


Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 17, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

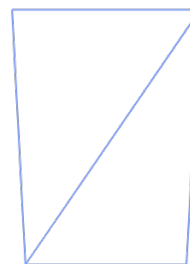


На стороне HA прямоугольника $QNAH$, у которого $QN = 7$ и $QH = 3$, отмечена точка U так, что треугольник QHU равнобедренный. Найдите UN .



Ответ

12)

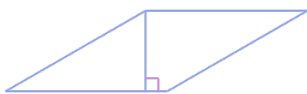


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 14, боковая сторона равна 19. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

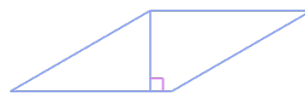


Найдите площадь ромба, если его высота равна 20,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 1058, а высота равна 23.

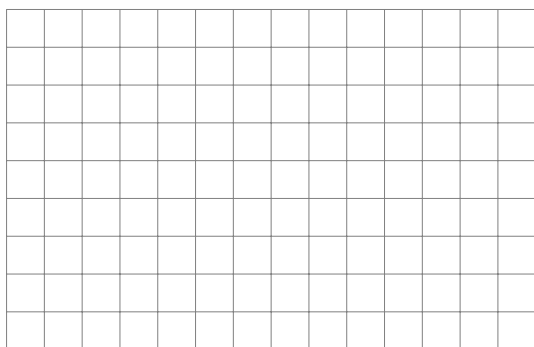


Ответ

14)

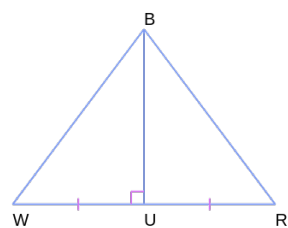


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 40,5, а острый угол равен 30° .

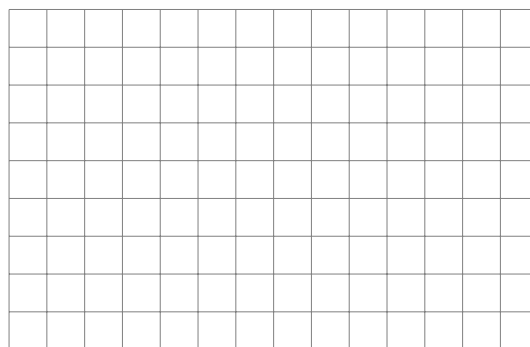


Ответ

16)

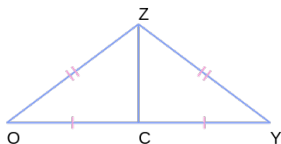


В треугольнике WRB медиана BU перпендикулярна WR . Найдите RB , если $BU = 8$, $WR = 12$.



Ответ

17)

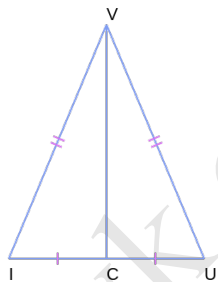


В треугольнике OYZ известно, что $YZ = ZO = 5$, $OY = 8$. Найдите длину медианы ZC .



Ответ

18)

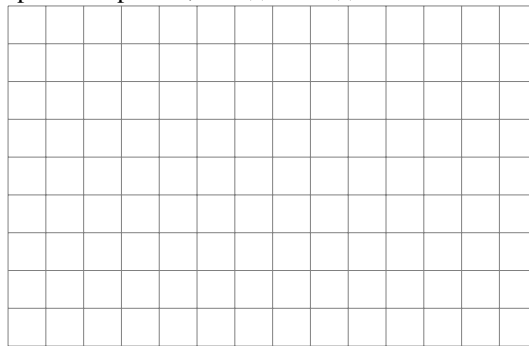


В треугольнике IUV известно, что $UV = VI$, медиана VC равна 12. Площадь треугольника IUV равна 60. Найдите длину стороны UV .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 41. Одна из сторон параллелограмма равна 40. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

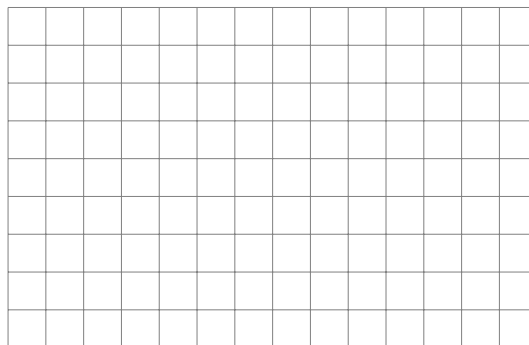


Ответ

20)

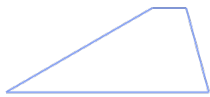


Основания трапеции равны 11 и 4, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

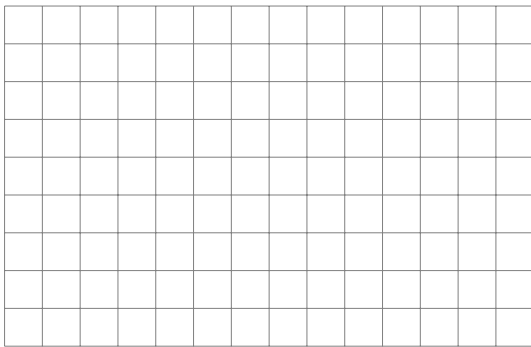


Ответ

21)



Основания трапеции равны 12 и 2, площадь трапеции равна 35. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

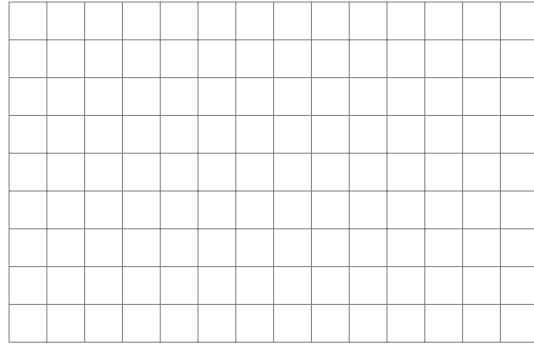


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 24. Найдите второе основание.



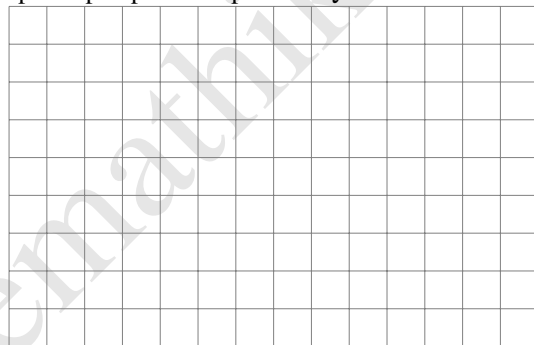
Ответ

23) В параллелограмме $CBYV$ диагонали являются биссектрисами его углов, $CB = 13$, $CY = \sqrt{507}$. Найдите BV .



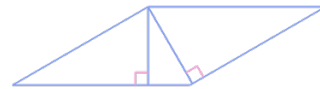
Ответ

24) В параллелограмме $IQWT$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{2883}$ и 31. Найдите периметр параллелограмма $IQWT$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 34 и 30. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 17. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

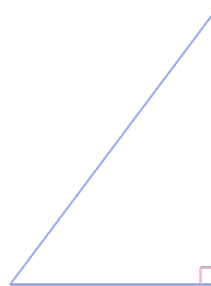


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 4.



Ответ

28)

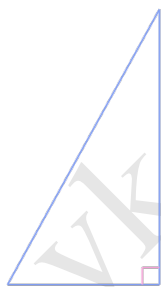


В прямоугольном треугольнике катеты равны 30 и 40. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

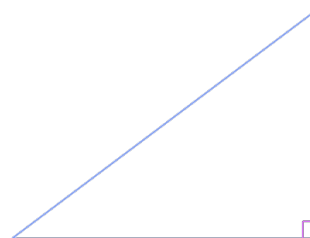


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{521}$, а один из катетов равен 11.



Ответ

29)

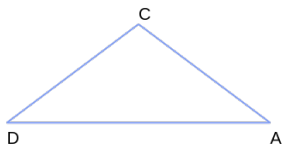


Площадь прямоугольного треугольника 96. Один из катетов 12. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

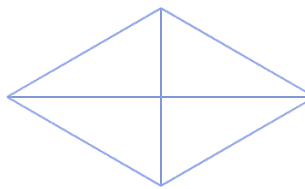


В треугольнике DAC известно, что $AC = CD = 10$, $DA = 16$. Найдите площадь треугольника DAC .



Ответ

32)

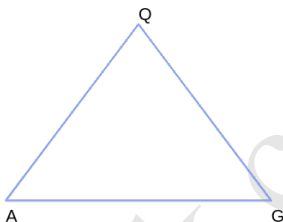


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

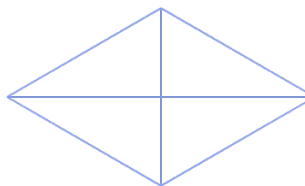


В равнобедренном треугольнике AGQ основание AG равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны GQ .



Ответ

33)

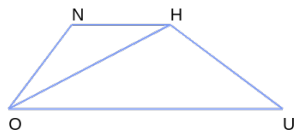


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

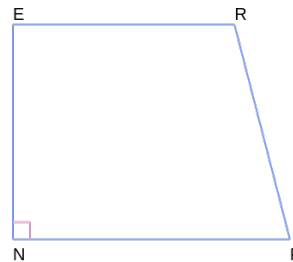


В трапеции $OUNH$ известно, что $OU = 39$, $HN = 14$, а её площадь равна 318. Найдите площадь треугольника ONH .

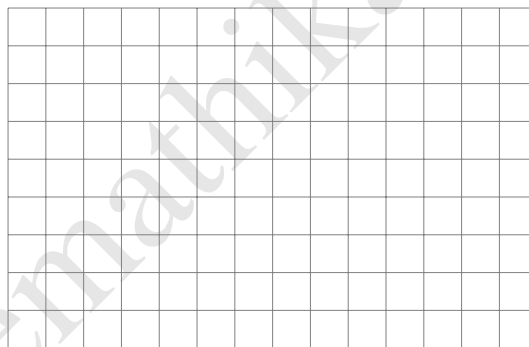


Ответ

36)

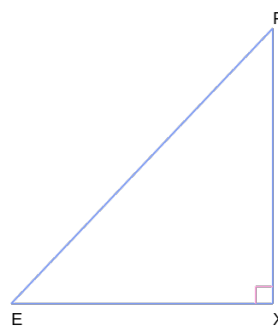


В прямоугольной трапеции $NFRE$ с основаниями NF и RE угол FNE прямой, $NE = \sqrt{15}$, $FR = RE = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.

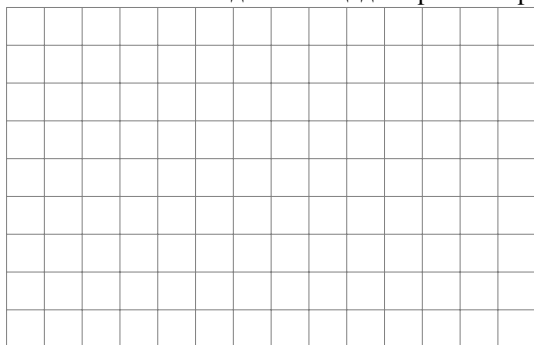


Ответ

37)

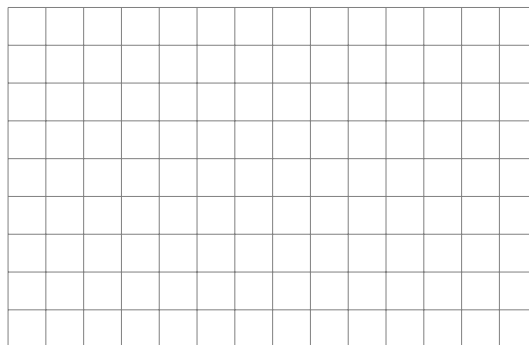


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 40$, $AC = BD = 41$. Найдите площадь параллелограмма



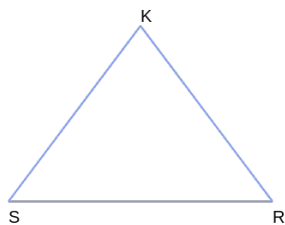
Ответ

В треугольнике EXF угол X равен 90° , $XF = 20$. Площадь треугольника равна 190. Найдите $tg F$.



Ответ

38)

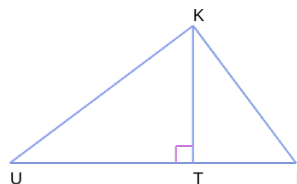


В треугольнике SRK известно, что $RK = KS = 45$, $SR = 54$. Найдите синус угла SRK .

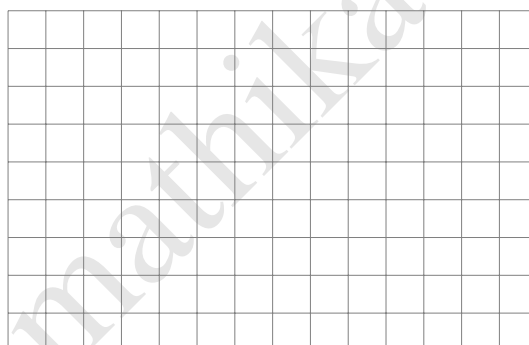


Ответ

40)

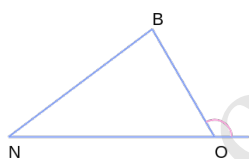


В треугольнике UPK угол K равен 90° , KT – высота, $PK = 9$, $\sin U = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка PT .



Ответ

39)

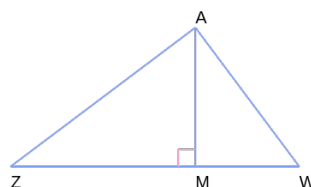


В треугольнике NOB известно, что $OB = \frac{32\sqrt{3}}{5}$, $\sin N = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине O равен 120° . Найдите NB .



Ответ

41)

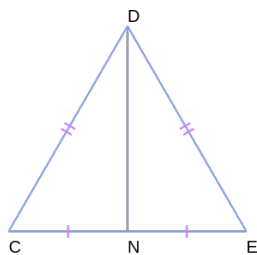


В треугольнике ZWA угол A равен 90° , AM – высота, $WA = 27$, $\cos Z = \frac{4}{5}$. Найдите высоту AM .



Ответ

42)

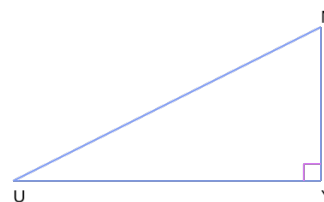


В равнобедренном треугольнике CED боковые стороны $ED = DC = 12$, медиана $DN = 6\sqrt{3}$. Найдите $\cos \angle DCE$.

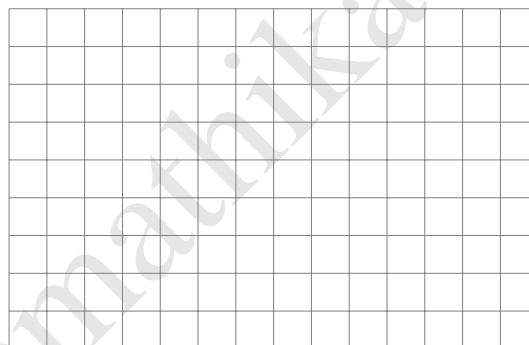


Ответ

44)

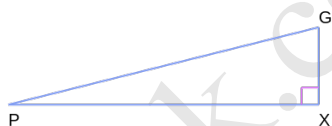


В треугольнике UYN угол Y равен 90° , $NU = \sqrt{320}$, $\sin U = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.

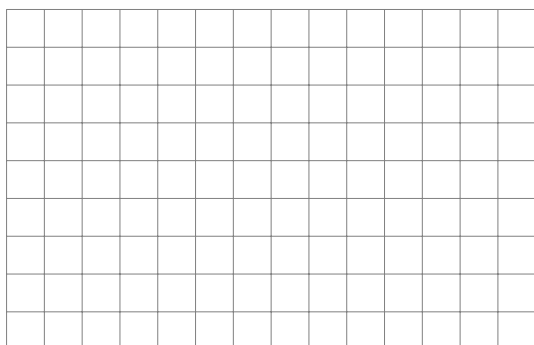


Ответ

43)

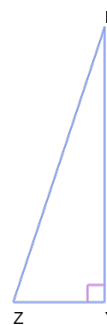


В треугольнике PXG угол X равен 90° , $XG = \sqrt{25}$, $\operatorname{tg} G = \sqrt{16}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

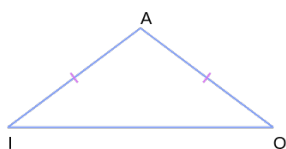


В треугольнике ZYP угол Y равен 90° , $PZ = 5\sqrt{10}$, $\cos Z = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

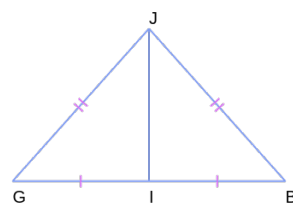


В равнобедренном треугольнике IQA основание $IQ = 24$, $\operatorname{tg} I = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

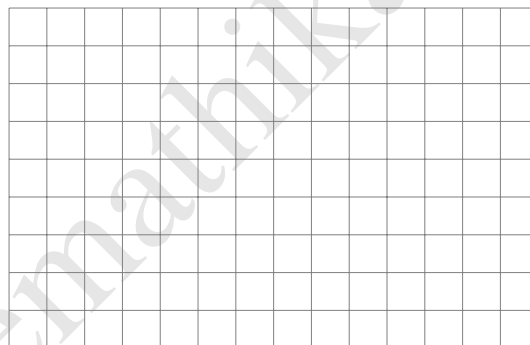


Ответ

48)

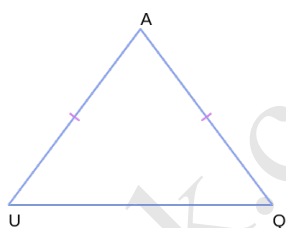


В равнобедренном треугольнике GBJ медиана JI , проведённая к основанию, равна $\sqrt{45}$, а $\operatorname{tg} G = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника GBJ .

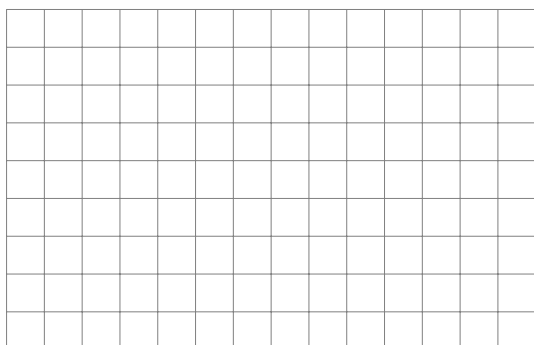


Ответ

47)

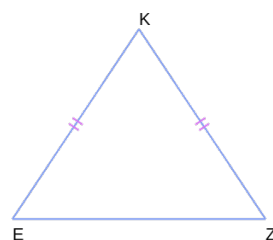


В равнобедренном треугольнике UQA боковая сторона $AU = 15$, $\sin U = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

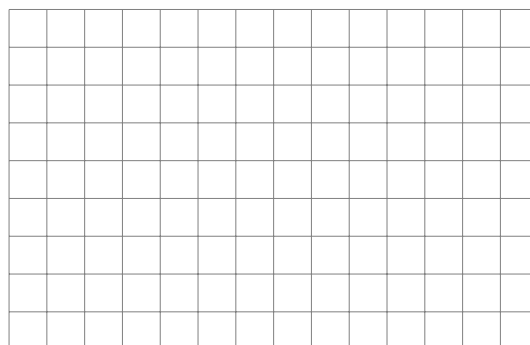


Ответ

49)

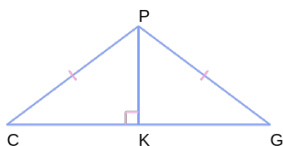


В треугольнике EZK известно, что $KE = ZK$, $EZ = 10$, $\operatorname{tg} \angle ZEK = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину стороны EK .



Ответ

50)

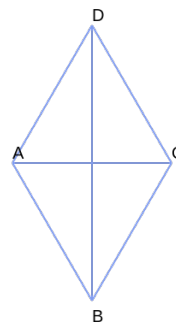


В равнобедренном треугольнике CGP высота PK , проведённая к основанию, равна $\sqrt{9}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

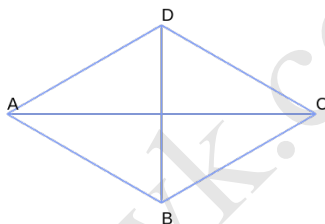


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 20$, $BD = \sqrt{1200}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

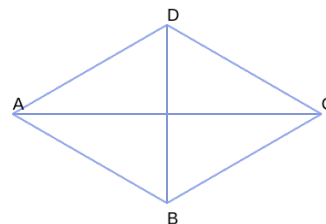


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{363}$, диагональ $BD = \sqrt{121}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

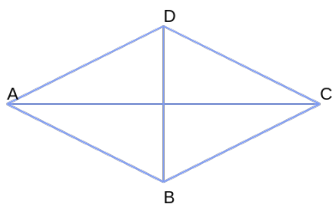


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $AC = 15\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

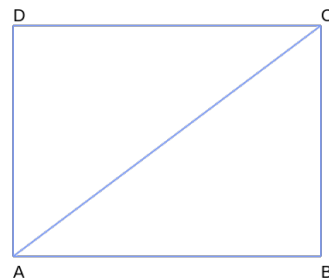


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2880}$, сторона $AB = \sqrt{900}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

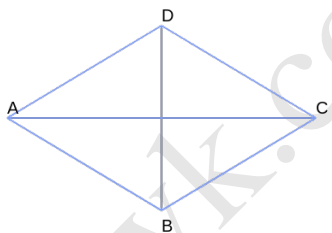


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

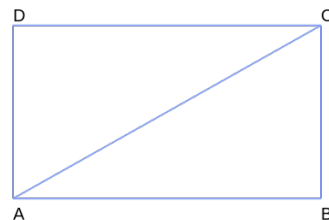


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{212,5}$, площадь ромба равна 63,75. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

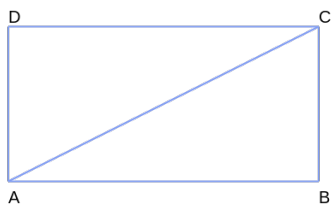


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 144, $BC = 9$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

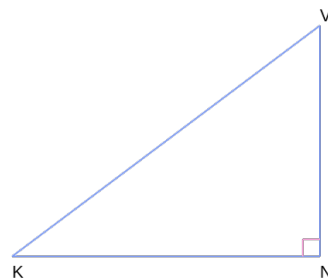


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 10, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

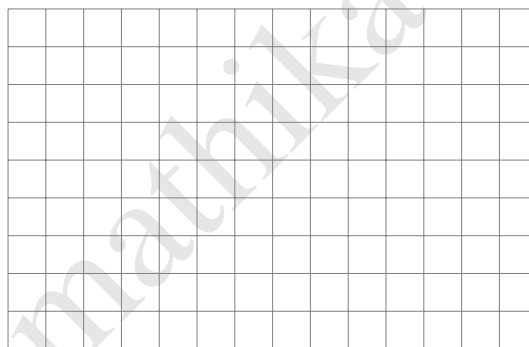


Ответ

60)

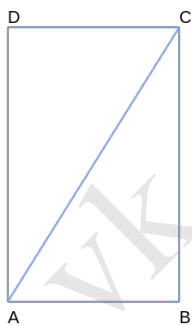


В треугольнике KNV угол N равен 90° , $VK = 15$, $NV = 9$. Найдите $\sin K$.



Ответ

59)

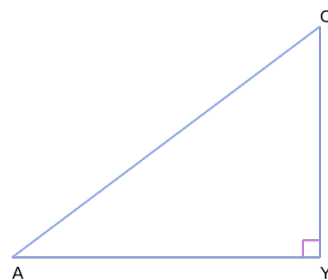


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{8}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)



В треугольнике AYO угол Y равен 90° , $AY = 8$, $OA = 10$. Найдите $\cos A$.



Ответ

62)

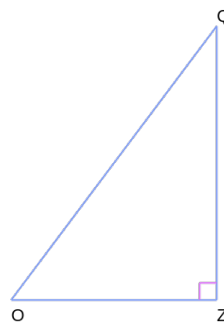


В треугольнике MDB угол D равен 90° , $MD = 8$, $DB = 17$. Найдите $\operatorname{tg} M$.



Ответ

64)

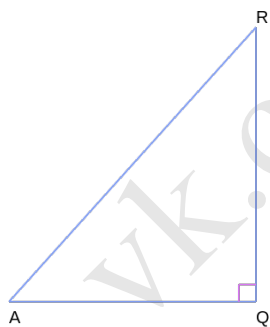


В треугольнике OZQ угол Z равен 90° , $OZ = 9$, $QO = 15$. Найдите $\sin Q$.



Ответ

63)

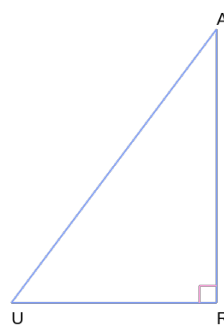


В треугольнике AQR угол Q равен 90° , $QR = 10$, $AQ = 9$. Найдите $\operatorname{ctg} A$.



Ответ

65)

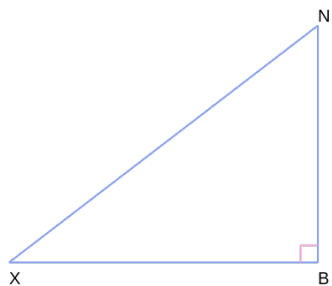


В треугольнике URA угол R равен 90° , $AU = 20$, $RA = 16$. Найдите $\cos A$.



Ответ

66)

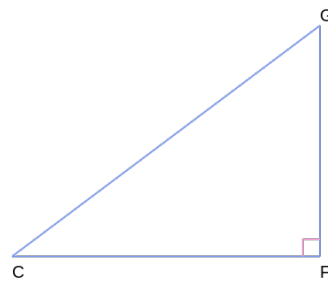


В треугольнике XBN угол B равен 90° , $XB = 13$, $BN = 10$. Найдите $\operatorname{tg} N$.

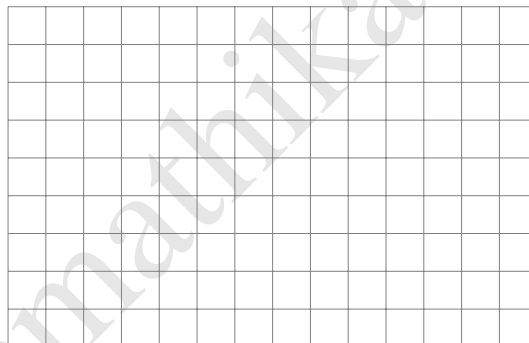


Ответ

68)

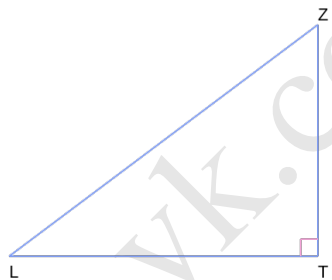


В треугольнике CFG угол F равен 90° , $GC = 20$, $\sin C = \frac{3}{5}$. Найдите FG .



Ответ

67)

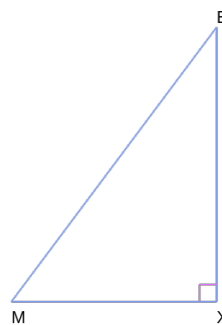


В треугольнике LTZ угол T равен 90° , $TZ = 9$, $LT = 12$. Найдите $\operatorname{ctg} Z$.



Ответ

69)

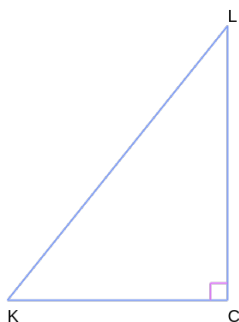


В треугольнике MXE угол X равен 90° , $EM = 10$, $\cos M = \frac{3}{5}$. Найдите MX .



Ответ

70)

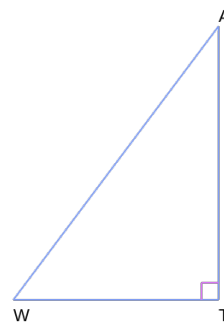


В треугольнике KCL угол C равен 90° , $KC = 12$, $\operatorname{tg} K = 1,25$. Найдите CL .



Ответ

72)

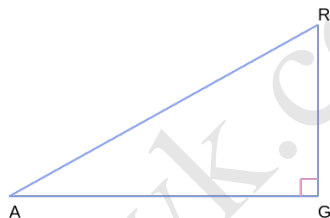


В треугольнике WTA угол T равен 90° , $AW = 10$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите WT .

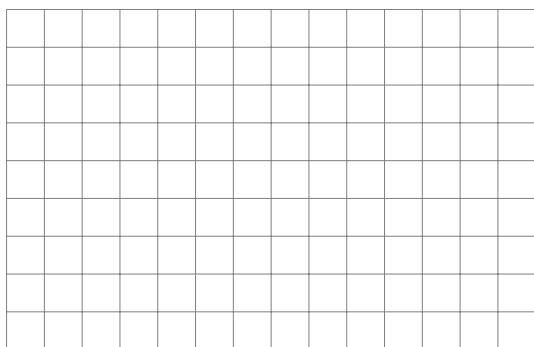


Ответ

71)

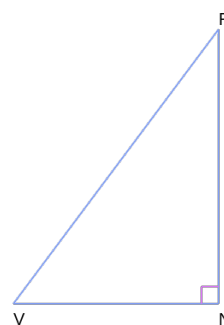


В треугольнике AGR угол G равен 90° , $GR = 5$, $\operatorname{ctg} A = 1\frac{4}{5}$. Найдите AG .

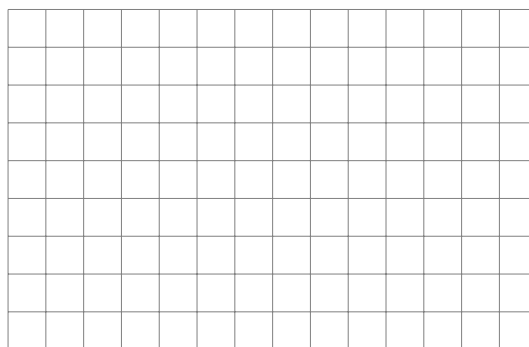


Ответ

73)

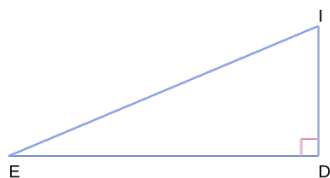


В треугольнике VNR угол N равен 90° , $RV = 20$, $\cos R = 0,8$. Найдите NR .



Ответ

74)

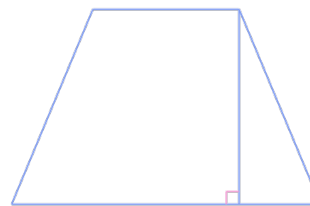


В треугольнике EDI угол D равен 90° , $ED = 19$, $\operatorname{tg} I = 2,375$. Найдите DI .

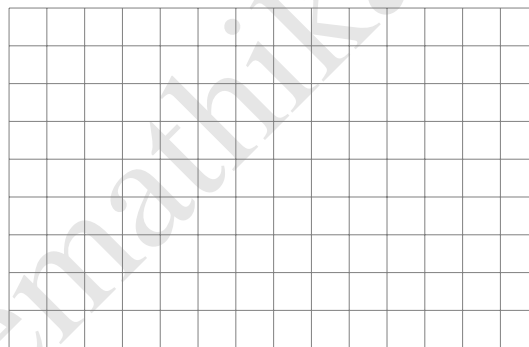


Ответ

76)

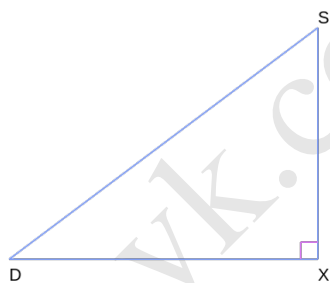


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 19, а другое – 9. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

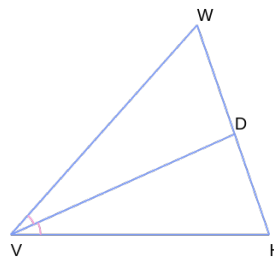


В треугольнике DXS угол X равен 90° , $XS = 9$, $\operatorname{ctg} S = 0,75$. Найдите DX .

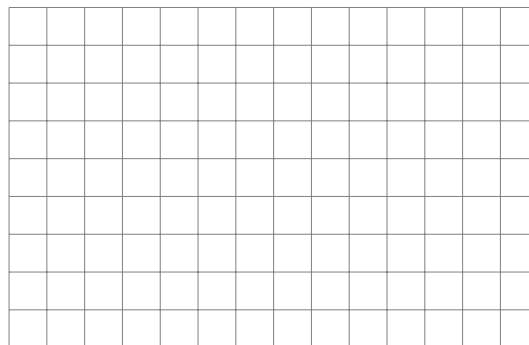


Ответ

77)

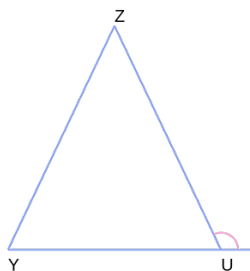


В треугольнике VHW проведена биссектриса VD , угол VDW равен $95,5^\circ$, угол VHW равен 71° . Найдите угол VWH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

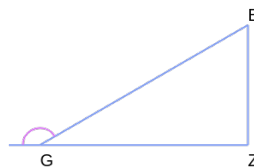


В равнобедренном треугольнике YUZ с основанием YU внешний угол при вершине U равен 115° . Найдите величину угла UZY . Ответ дайте в градусах

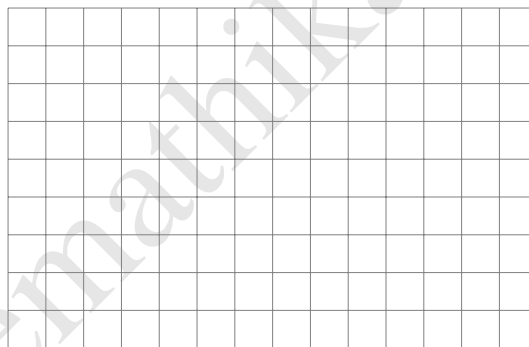


Ответ

80)

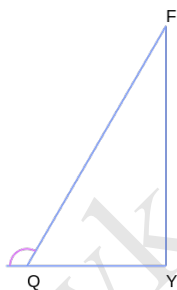


В прямоугольном треугольнике GZB внешний угол при вершине G равен 150° . Катет $ZB = \sqrt{676}$. Найдите гипотенузу BG .



Ответ

79)



В прямоугольном треугольнике QYF внешний угол при вершине Q равен 120° . Гипотенуза $FQ = \sqrt{64}$. Найдите катет QY .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике LYV внешний угол при вершине V равен 150° . Гипотенуза $VL = \sqrt{1444}$. Найдите катет LY .



Ответ

82)

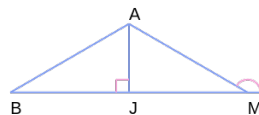


В прямоугольном треугольнике ZMD внешний угол при вершине D равен 150° . Катет $ZM = 21$. Найдите гипотенузу DZ .

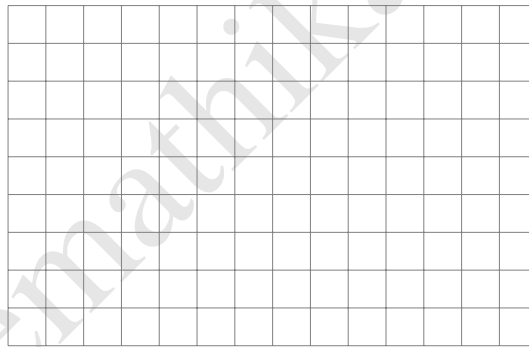


Ответ

84)

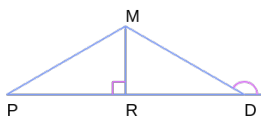


В треугольнике BMA известно, что $BA = MA = 7$, внешний угол при вершине M равен 150° . Найдите длину медианы AJ .



Ответ

83)

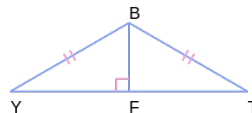


В равнобедренном треугольнике PDM внешний угол при основании равен 150° , а медиана MR , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника PDM .



Ответ

85)

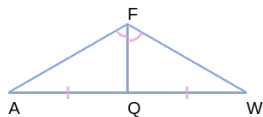


В равнобедренном треугольнике YTB угол YBT равен 120° . Высота BF , проведённая к основанию YT , равна 3,5. Найдите длину стороны YB .

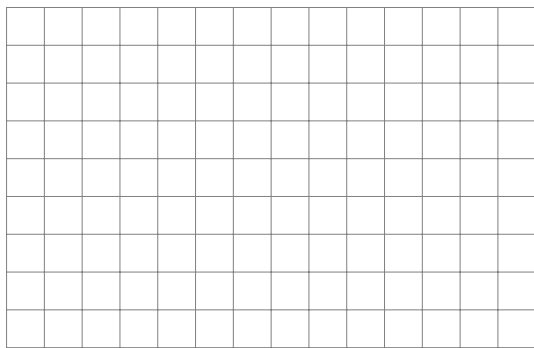


Ответ

86)

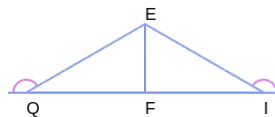


В треугольнике AWF угол F равен 120° . Медиана FQ делит угол F пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны AF .



Ответ

88)

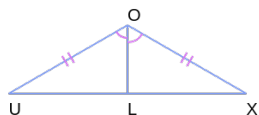


В треугольнике QIE внешние углы при вершинах Q и I равны 150° , $QE = 6$. Найдите длину биссектрисы EF .



Ответ

87)

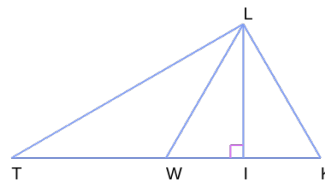


В треугольнике UXO известно, что $UO = XO = 8$, $\angle UXO = 120^\circ$, OL – биссектриса. Найдите длину отрезка OL .



Ответ

89)

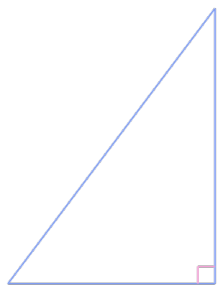


В треугольнике TKL сторона $TK = \sqrt{1024}$, LW – медиана, LI – высота, $KL = LW$. Найдите длину отрезка TI .



Ответ

90)

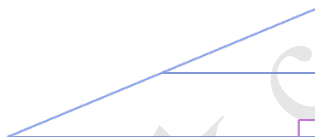


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 20. Гипотенуза равна 25. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

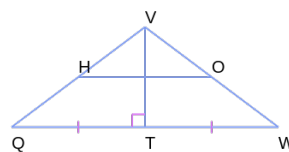


Катет прямоугольного треугольника равен 12, одна из средних линий равна 2,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

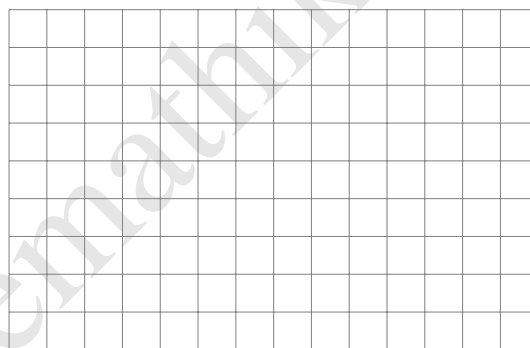


Ответ

92)

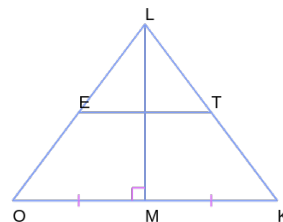


В равнобедренном треугольнике QWV медиана $VT = 18$, боковая сторона $QV = 30$. Найдите длину отрезка HO , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

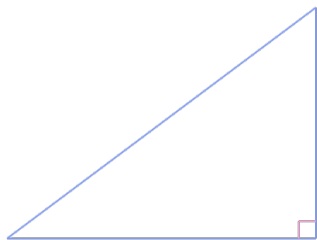


В равнобедренном треугольнике OKL медиана $LM = 24$, отрезок ET , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону OL .



Ответ

94)

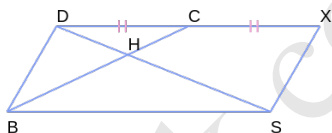


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

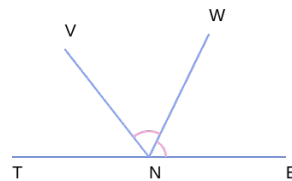


В параллелограмме $BSXD$ отмечена точка C – середина стороны DX . Отрезки SD и BC пересекаются в точке H . Найдите длину отрезка DH , если $SD = 42$.

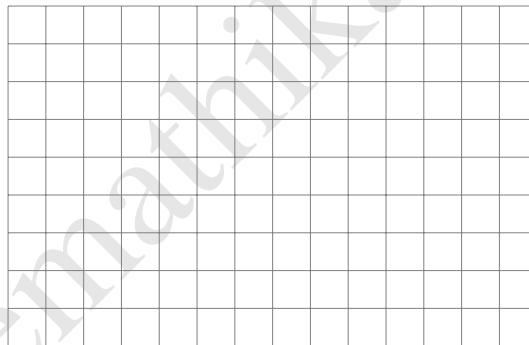


Ответ

96)

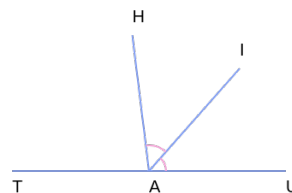


На прямой TE взята точка N . Луч NW – биссектриса угла VNE . Известно, что $\angle WNV = 64^\circ$. Найдите величину угла VNT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

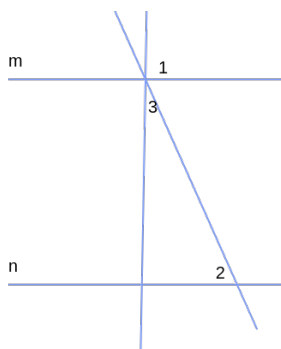


На прямой TU взята точка A . Луч AI – биссектриса угла HAU . Известно, что $\angle HAT = 83^\circ$. Найдите величину угла IAU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

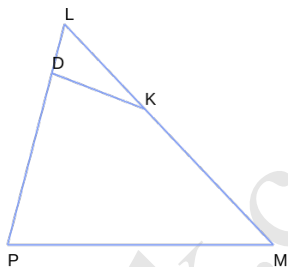


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 89^\circ$, $\angle 2 = 66^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

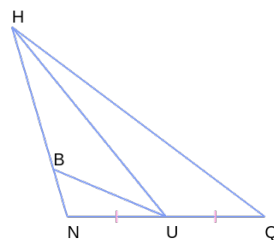


В треугольнике PML на сторонах PL и ML отмечены точки D и K соответственно так, что $PD : PL = 7 : 9$, а $MK : ML = 8 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника PML больше площади треугольника DLK ?

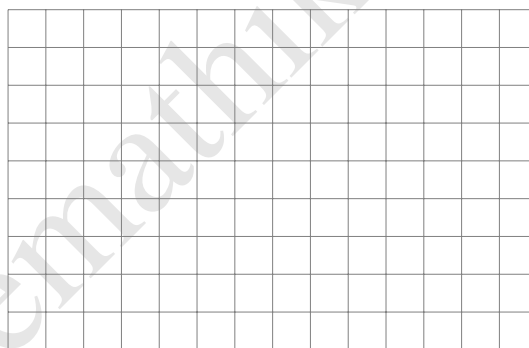


Ответ

100)

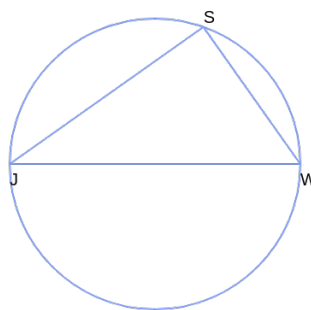


В треугольнике NQH проведена медиана HU , на стороне NH взята точка B так, что $NB = \frac{1}{4}NH$. Площадь треугольника NUB равна 1,5. Найдите площадь треугольника NQH



Ответ

101)

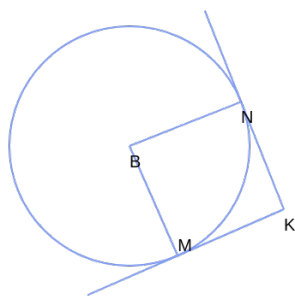


На окружности радиуса $\sqrt{243}$ отмечена точка S . Отрезок JW – диаметр окружности, $JS = \sqrt{648}$. Найдите WS .



Ответ

102)

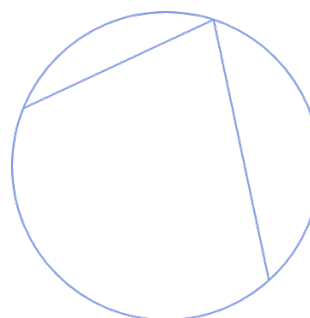


В угол K , равный 93° , вписана окружность с центром B , которая касается сторон угла в точках N и M . Найдите угол NBM . Ответ дайте в градусах.

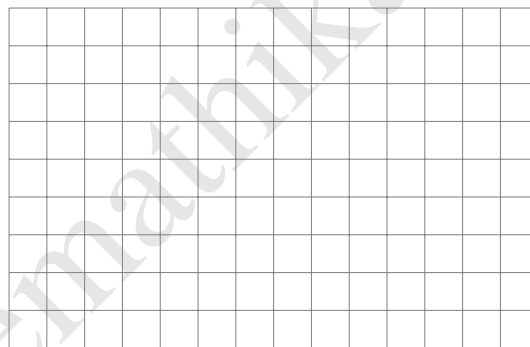


Ответ

104)

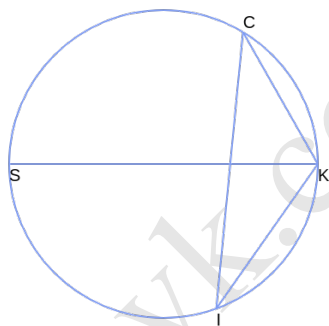


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{77}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

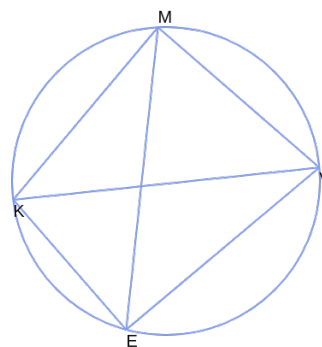


На окружности по разные стороны от диаметра SK отмечены точки C и I . Известно, что $CKS = 60,5^\circ$. Найдите угол CIK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

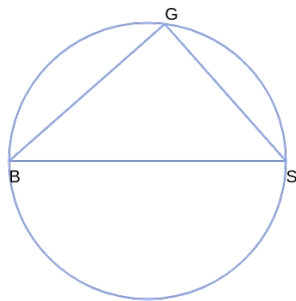


Четырёхугольник $KEVM$ вписан в окружность. Угол KEV равен 91° , угол VKM равен 44° . Найдите угол KEM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

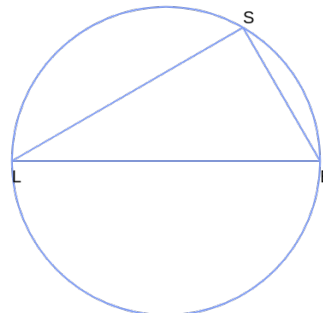


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка G . Отрезок BS – диаметр окружности, $BG = \sqrt{108}$. Найдите $\sin \angle BSG$.

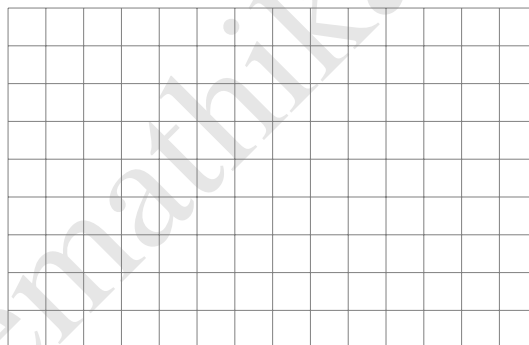


Ответ

108)

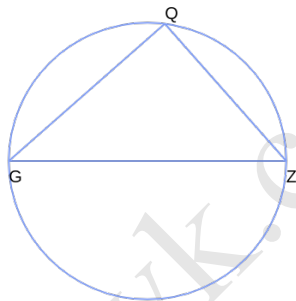


На окружности отмечена точка S . Отрезок LE – диаметр окружности, $LS = \sqrt{12}$, $ES = \sqrt{4}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

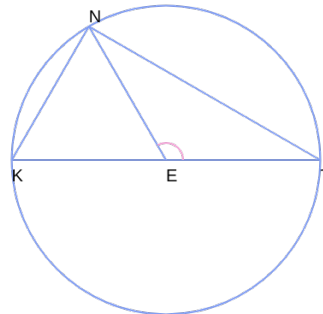


На окружности радиуса $\sqrt{3872}$ отмечена точка Q . Отрезок GZ – диаметр окружности, $GQ = \sqrt{8712}$. Найдите $\cos \angle ZGQ$.



Ответ

109)

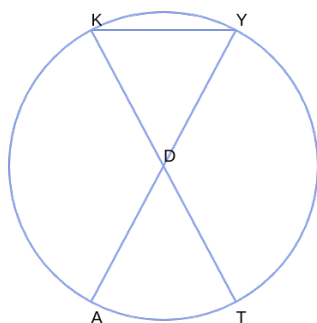


На окружности с центром E и диаметром KT отмечена точка N так, что угол NET равен 120° , $KN = 44$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

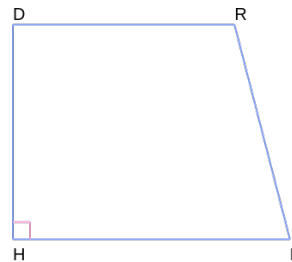


В окружности с центром D отрезки AY и TK – диаметры. Центральный угол YDK равен 56° . Найдите угол TKY . Ответ дайте в градусах.

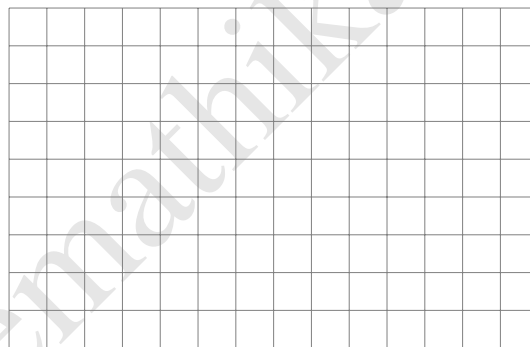


Ответ

112)

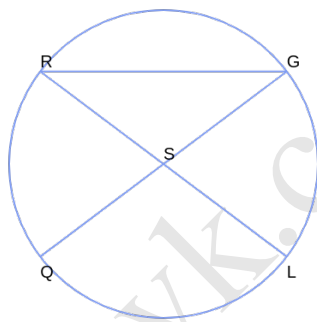


В прямоугольной трапеции $HLRD$ с основаниями HL и RD угол LHD прямой, $HD = \sqrt{60}$, $LR = RD = 8$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

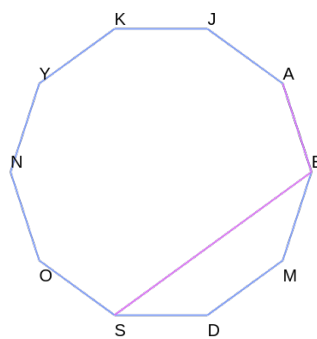


В окружности с центром S отрезки QG и LR – диаметры. Вписанный угол QGR равен 37° . Найдите угол GSR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

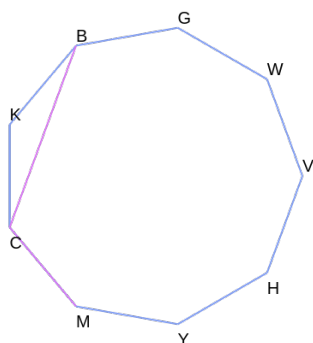


$EAJKYNOSDM$ – правильный десятиугольник. Найдите угол AES . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

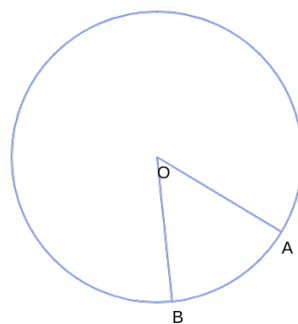


$VWGBKCMYH$ – правильный девятиугольник. Найдите угол MCB . Ответ дайте в градусах.

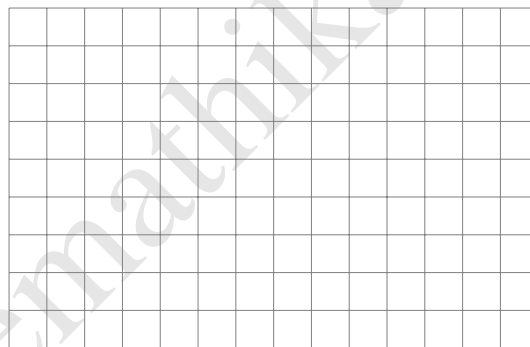


Ответ

116)

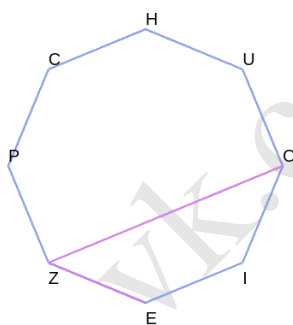


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 53^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 10,6. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$OUNCPZEI$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол EZO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

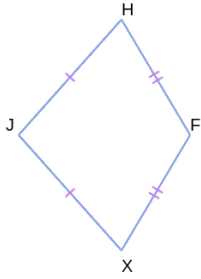
Робочая тетрадь



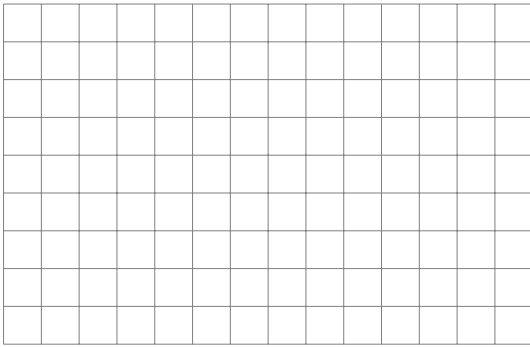
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

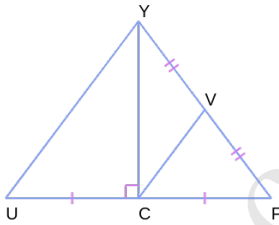


В выпуклом четырёхугольнике $JXFN$ известно, что что $JX = HJ$, $XF = FH$, $\angle J = 97^\circ$, $\angle F = 119^\circ$. Найдите угол H . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

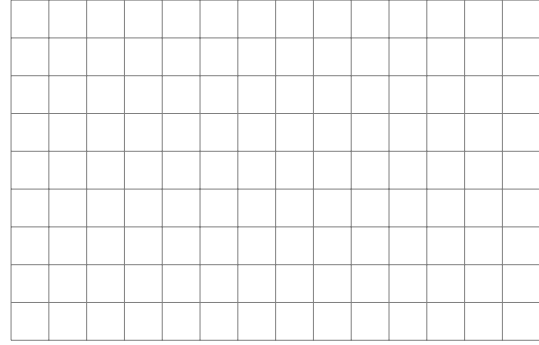


В равнобедренном треугольнике UFY основание $UF = 24$, высота YC , проведённая к основанию, равна 16. Точка V - середина стороны FY . Найдите длину отрезка CV .



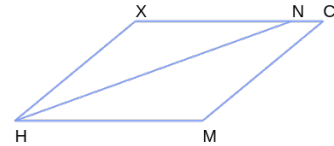
Ответ

3) В параллелограмме $MROG$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов M и O равна 120° , $GM = 34$. Найдите RG .



Ответ

4)

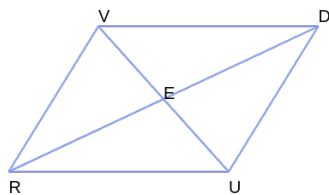


В параллелограмме $HMCX$ проведена биссектриса угла H , пересекающая сторону CX в точке N . Найдите NC , если $XH = 5$, а периметр параллелограмма равен 22.



Ответ

5)

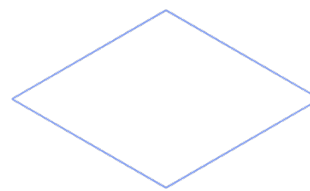


В параллелограмме $RUDV$ диагональ RD в два раза больше стороны VR и $\angle RDU = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

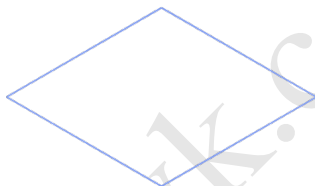


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 36. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

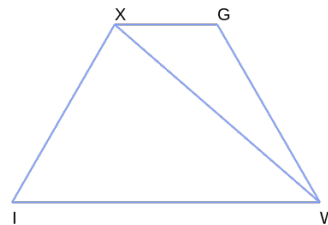


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 14. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $IWGX$ известно, что $XI = WG$, $\angle XWI = 41^\circ$ и $\angle XWG = 20^\circ$. Найдите угол IXW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 13 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

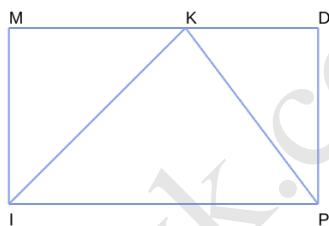


Основания равнобедренной трапеции равны 17 и 11, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

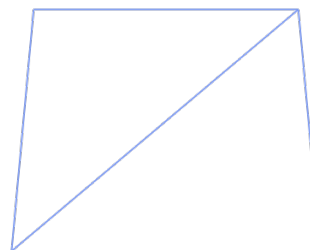


На стороне MD прямоугольника $IPDM$, у которого $IP = 7$ и $IM = 4$, отмечена точка K так, что треугольник IMK равнобедренный. Найдите KP .

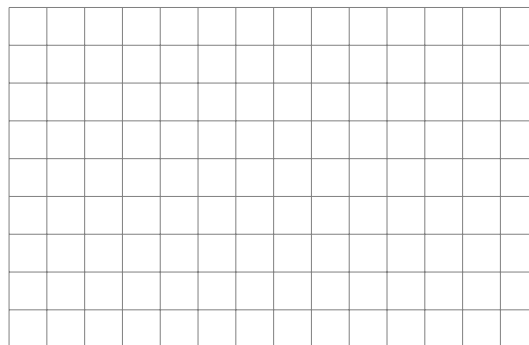


Ответ

12)

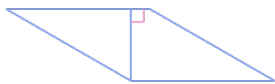


Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 12, боковая сторона равна 11. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

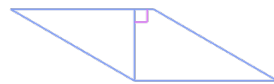


Найдите площадь ромба, если его высота равна 21,5, а тупой угол равен 150° .

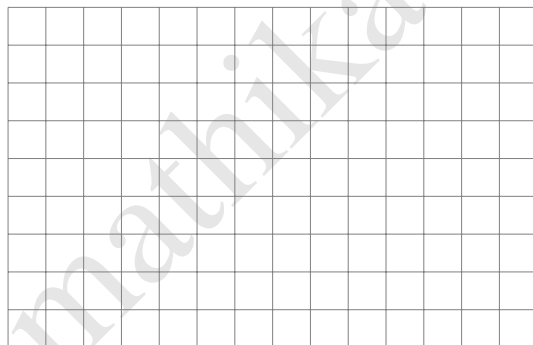


Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 968, а высота равна 22.



Ответ

14)

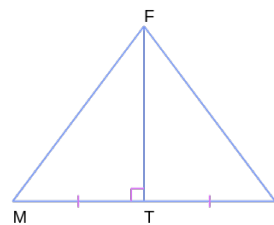


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 162, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

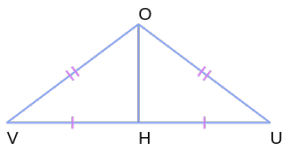


В треугольнике MLF медиана FT перпендикулярна ML . Найдите LF , если $FT = 8$, $ML = 12$.



Ответ

17)

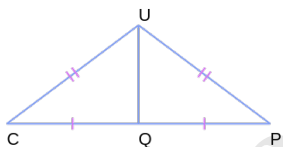


В треугольнике VUO известно, что $UO = OV = 5$, $VU = 8$. Найдите длину медианы OH .



Ответ

18)

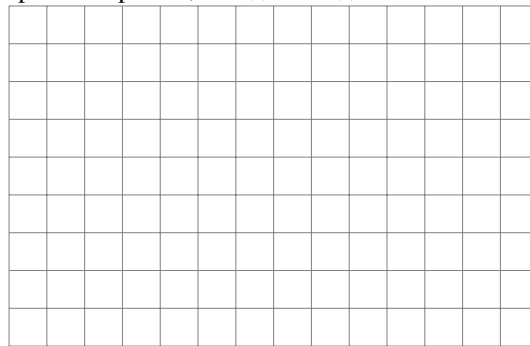


В треугольнике CPU известно, что $PU = UC$, медиана UQ равна 3. Площадь треугольника CPU равна 12. Найдите длину стороны PU .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 60. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

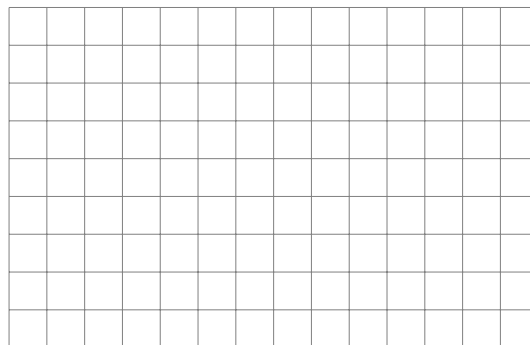


Ответ

20)



Основания трапеции равны 14 и 3, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

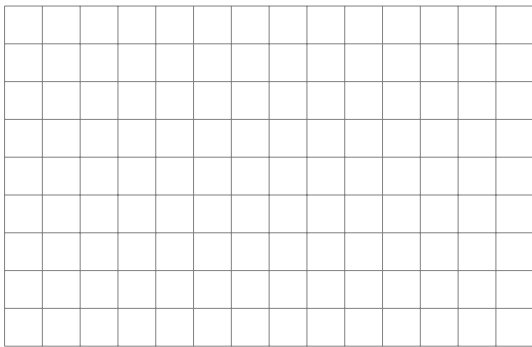


Ответ

21)



Основания трапеции равны 13 и 3, площадь трапеции равна 24. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

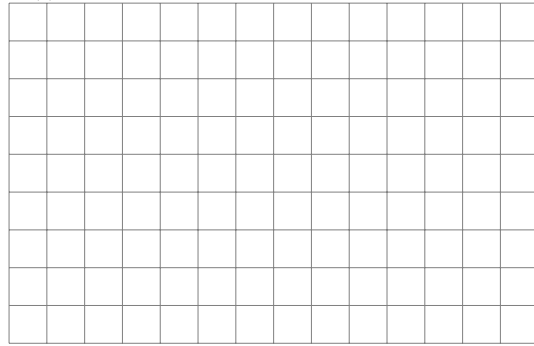


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 28,5. Найдите второе основание.



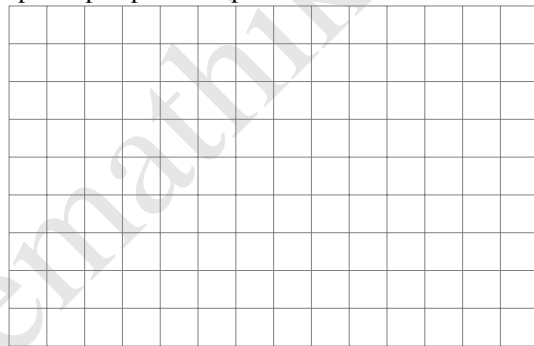
Ответ

23) В параллелограмме $EKAT$ диагонали являются биссектрисами его углов, $EK = 48$, $EA = 48\sqrt{3}$. Найдите KT .



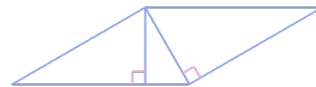
Ответ

24) В параллелограмме $VXCS$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1083}$ и 19. Найдите периметр параллелограмма $VXCS$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 46. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 23. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

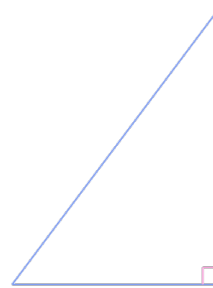


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1.



Ответ

28)

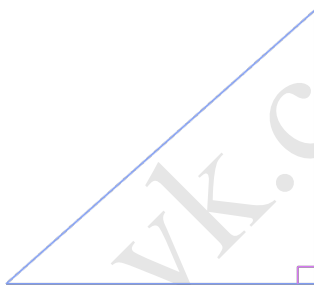


В прямоугольном треугольнике катеты равны 30 и 40. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.

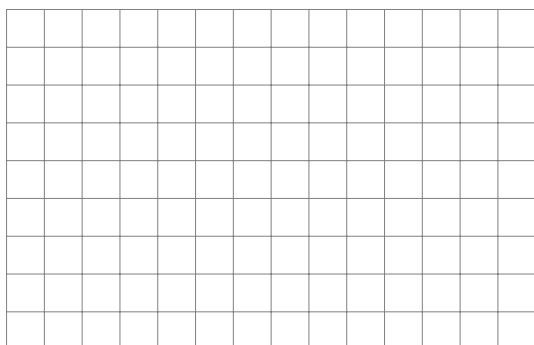


Ответ

27)

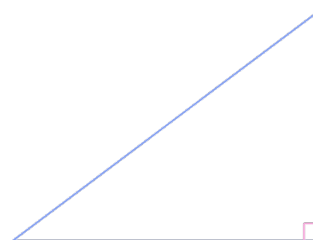


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $2\sqrt{145}$, а один из катетов равен 18.

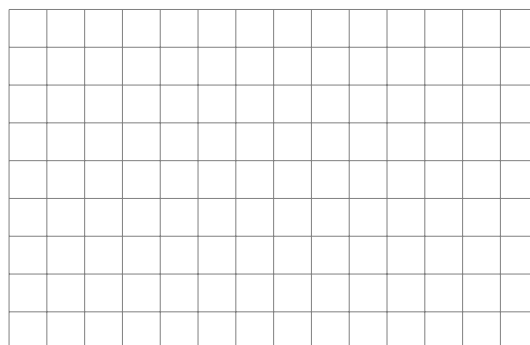


Ответ

29)

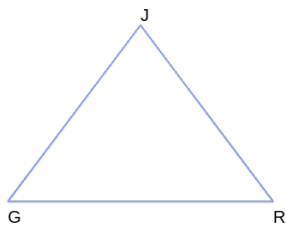


Площадь прямоугольного треугольника 6. Один из катетов 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

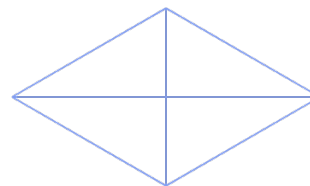


В треугольнике GJR известно, что $RJ = JG = 20$, $GR = 24$. Найдите площадь треугольника GJR .



Ответ

32)

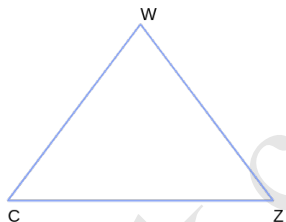


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

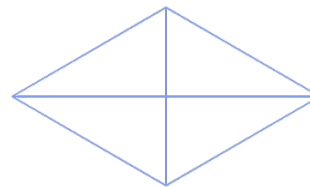


В равнобедренном треугольнике CZW основание CZ равно 36, площадь треугольника равна 432. Найдите длину боковой стороны ZW .

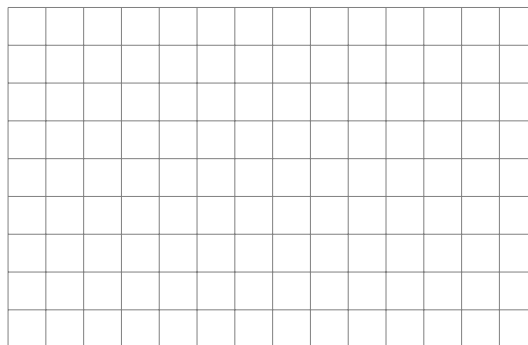


Ответ

33)

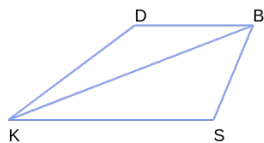


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

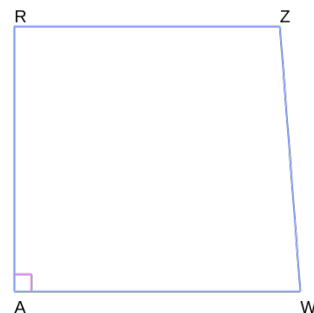


В трапеции $KSBD$ известно, что $KS = 26$, $BD = 15$, а её площадь равна 246. Найдите площадь треугольника KDB .

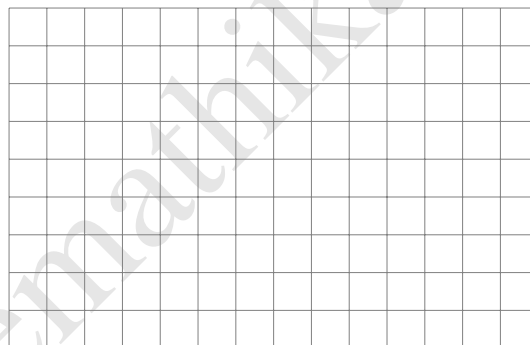


Ответ

36)

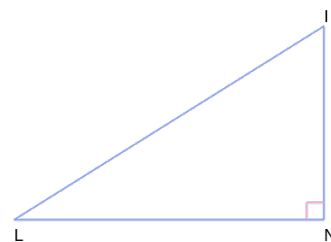


В прямоугольной трапеции $AWZR$ с основаниями AW и ZR угол WAR прямой, $AR = 2\sqrt{42}$, $WZ = ZR = 13$. Найдите среднюю линию трапеции.

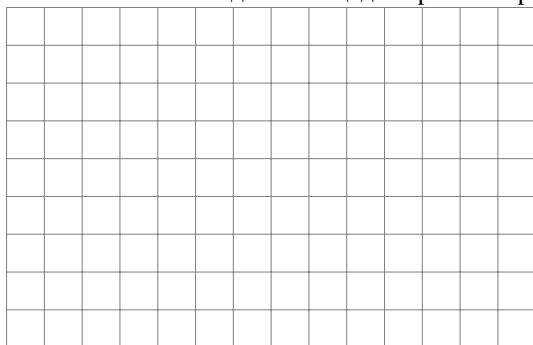


Ответ

37)

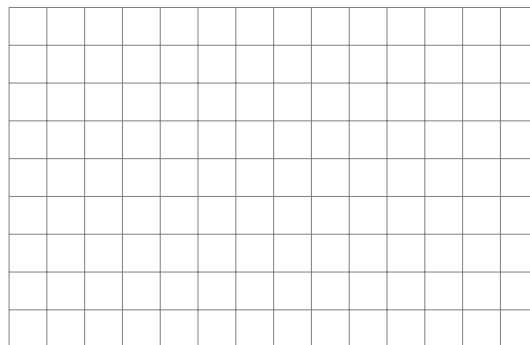


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 28$, $AC = BD = 53$. Найдите площадь параллелограмма



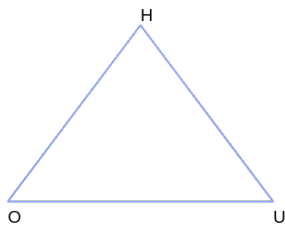
Ответ

В треугольнике LNI угол N равен 90° , $NI = 15$. Площадь треугольника равна 180. Найдите $tg I$.



Ответ

38)

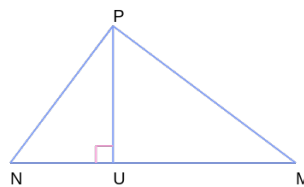


В треугольнике OUH известно, что $UH = HO = 20$, $OU = 24$. Найдите синус угла HOU .

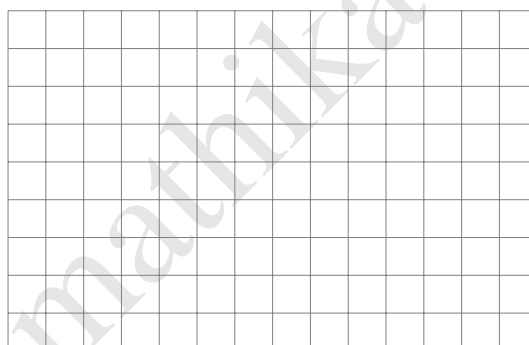


Ответ

40)

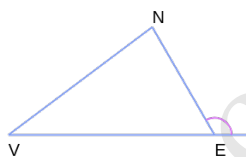


В треугольнике NMP угол P равен 90° , PU – высота, $MP = 8$, $\sin N = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка MU .



Ответ

39)

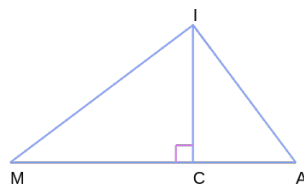


В треугольнике VEN известно, что $EN = \frac{8\sqrt{3}}{5}$, $\sin V = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине E равен 120° . Найдите VN .



Ответ

41)

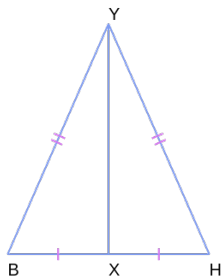


В треугольнике MAI угол I равен 90° , IC – высота, $AI = 6$, $\cos M = \frac{4}{5}$. Найдите высоту IC .

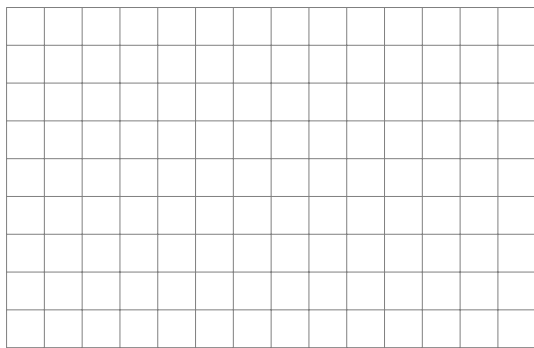


Ответ

42)

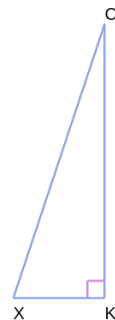


В равнобедренном треугольнике BHY боковые стороны $HY = YB = 10$, медиана $YX = 2\sqrt{21}$. Найдите $\cos \angle YBH$.

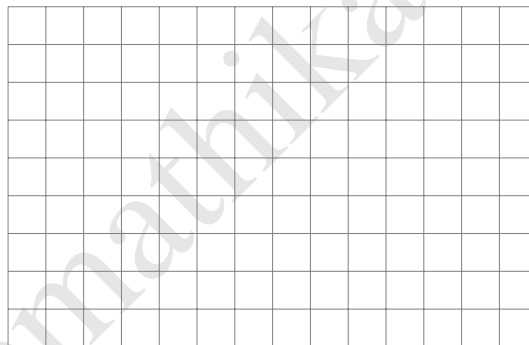


Ответ

44)

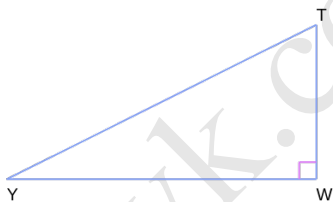


В треугольнике XKC угол K равен 90° , $CX = 6\sqrt{10}$, $\sin X = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

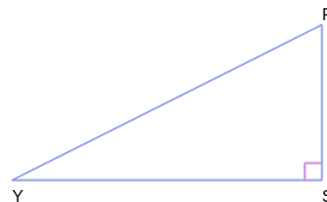


В треугольнике YWT угол W равен 90° , $WT = \sqrt{49}$, $\operatorname{tg} T = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

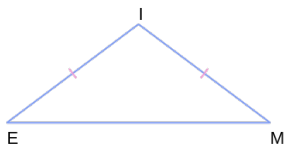


В треугольнике YSP угол S равен 90° , $PY = \sqrt{720}$, $\cos Y = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

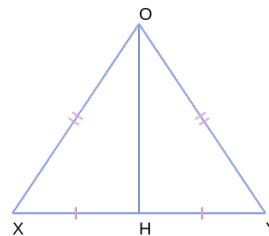


В равнобедренном треугольнике EMI основание $EM = 16$, $\operatorname{tg} E = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

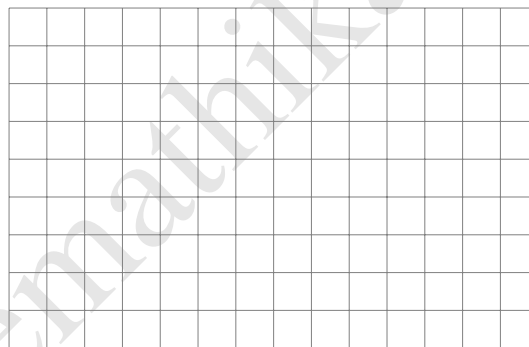


Ответ

48)

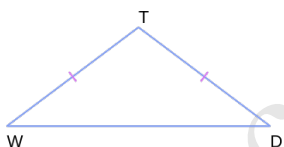


В равнобедренном треугольнике XYO медиана OH , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{14}$, а $\operatorname{tg} X = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника XYO .



Ответ

47)

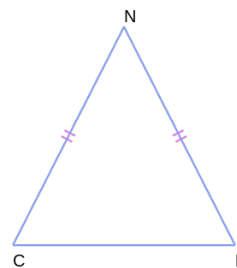


В равнобедренном треугольнике WDT боковая сторона $TW = \sqrt{25}$, $\sin W = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.

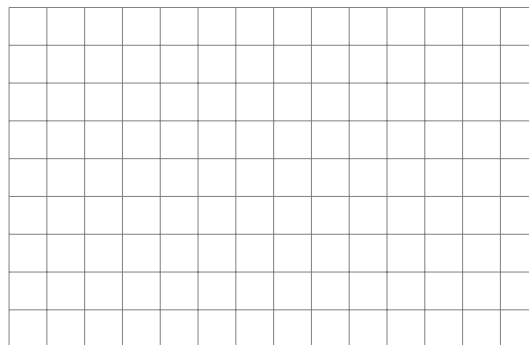


Ответ

49)

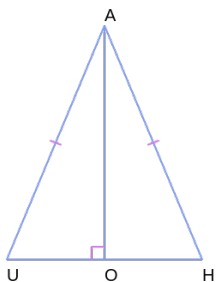


В треугольнике CEN известно, что $NC = EN$, $CE = 10$, $\operatorname{tg} \angle ECN = \frac{4\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину стороны CN .



Ответ

50)

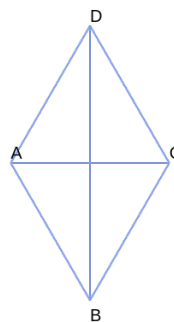


В равнобедренном треугольнике UHA высота AO , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} U = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

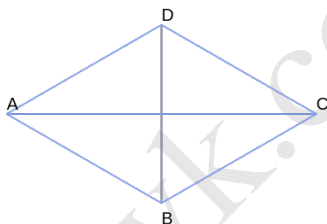


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $BD = 17\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

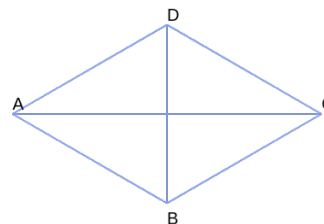


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 15\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{225}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

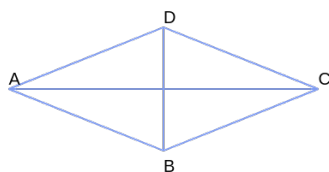


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 14$, $AC = \sqrt{588}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

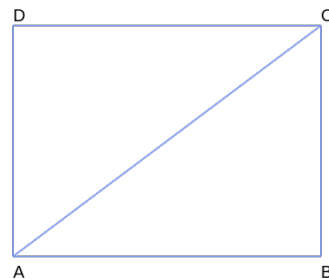


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 10\sqrt{29}$, сторона $AB = 29$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

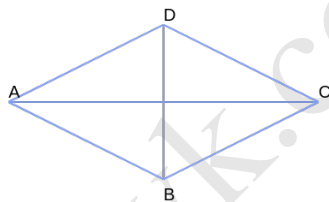


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 8$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

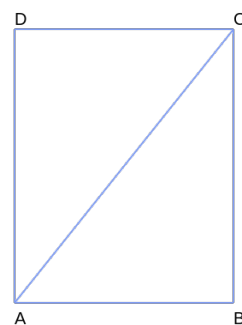


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{320}$, площадь ромба равна 80. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

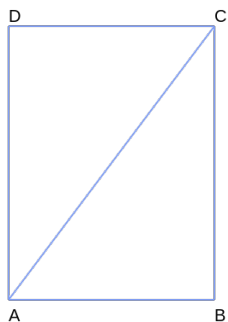


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 80, $BC = 10$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

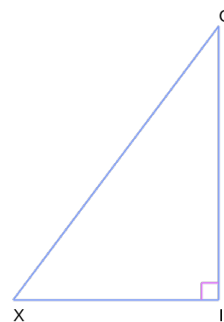


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 16, $\sin \angle CAD = \frac{3}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

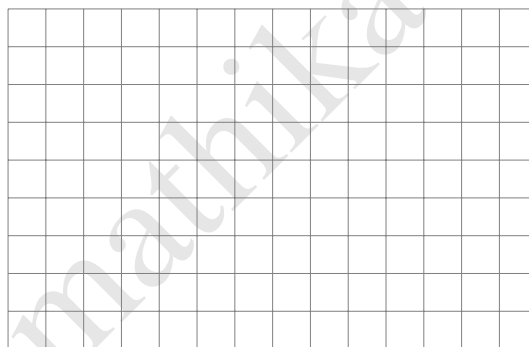


Ответ

60)

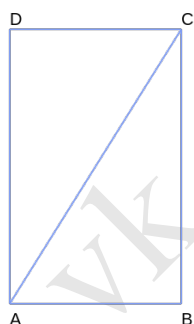


В треугольнике XIG угол I равен 90° , $IG = 12$, $GX = 15$. Найдите $\sin X$.

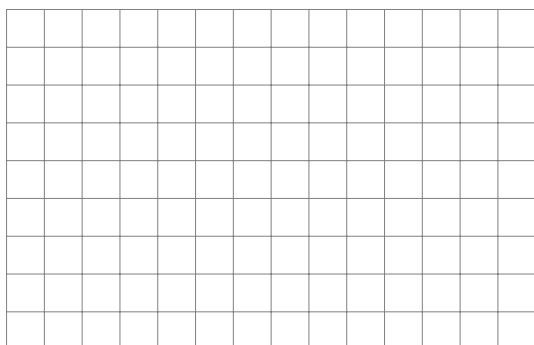


Ответ

59)

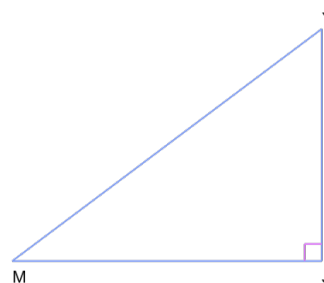


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{8}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

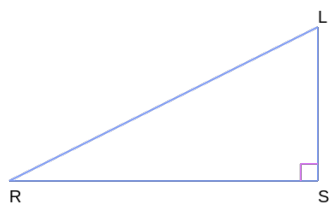


В треугольнике MJY угол J равен 90° , $MJ = 20$, $YM = 25$. Найдите $\cos M$.



Ответ

62)

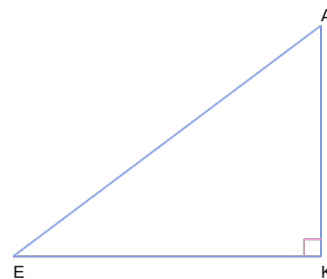


В треугольнике RSL угол S равен 90° , $SL = 6$, $RS = 12$.
Найдите $\operatorname{tg} R$.



Ответ

64)

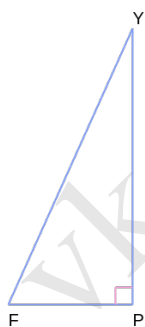


В треугольнике EKA угол K равен 90° , $EK = 8$,
 $AE = 10$. Найдите $\sin A$.



Ответ

63)

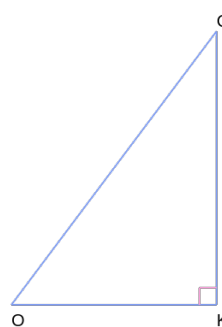


В треугольнике FPY угол P равен 90° , $FP = 9$,
 $PY = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} F$.



Ответ

65)

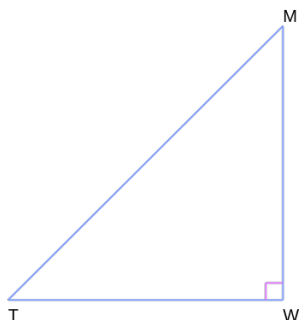


В треугольнике OKC угол K равен 90° , $KC = 16$,
 $CO = 20$. Найдите $\cos C$.



Ответ

66)

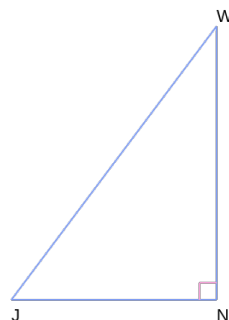


В треугольнике TWM угол W равен 90° , $TW = 7$, $WM = 7$. Найдите $\operatorname{tg} M$.

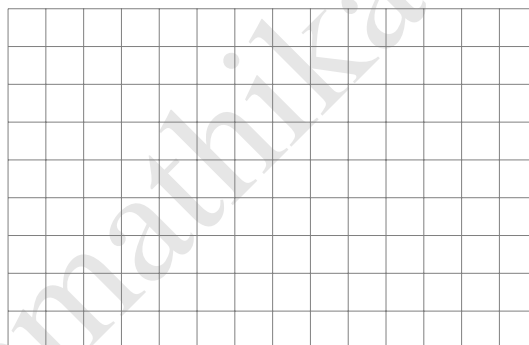


Ответ

68)

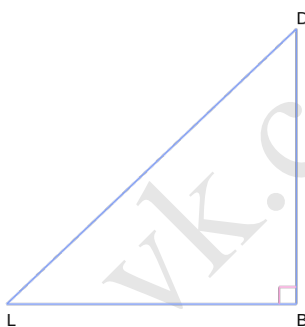


В треугольнике JNW угол N равен 90° , $WJ = 10$, $\sin J = \frac{4}{5}$. Найдите NW .



Ответ

67)

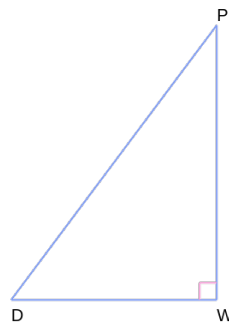


В треугольнике LBD угол B равен 90° , $BD = 19$, $LB = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} D$.



Ответ

69)

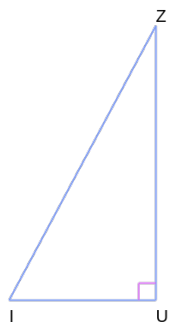


В треугольнике DWP угол W равен 90° , $PD = 15$, $\cos D = \frac{3}{5}$. Найдите DW .



Ответ

70)

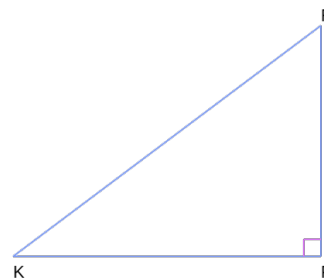


В треугольнике IUZ угол U равен 90° , $IU = 8$, $\operatorname{tg} I = 1\frac{7}{8}$.
Найдите UZ .

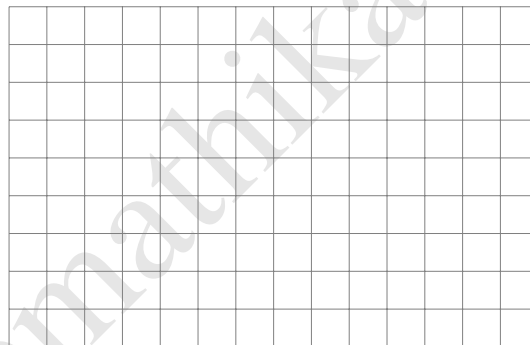


Ответ

72)

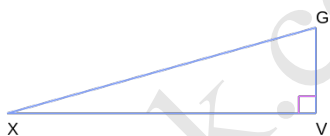


В треугольнике KPR угол P равен 90° , $RK = 15$,
 $\sin R = \frac{4}{5}$. Найдите KP .



Ответ

71)

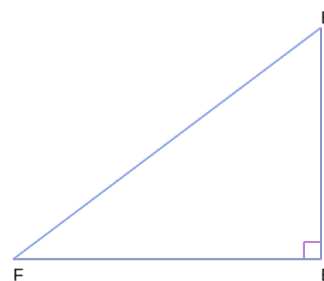


В треугольнике XVG угол V равен 90° , $VG = 5$,
 $\operatorname{ctg} X = \frac{18}{5}$. Найдите XV .



Ответ

73)

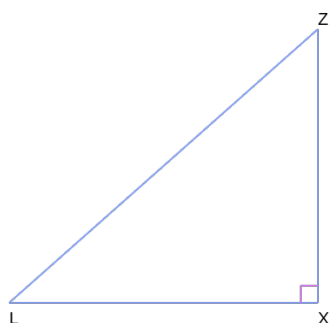


В треугольнике FEB угол E равен 90° , $BF = 10$,
 $\cos B = 0,6$. Найдите EB .



Ответ

74)



В треугольнике LXZ угол X равен 90° , $LX = 9$, $\operatorname{tg} Z = \frac{9}{8}$. Найдите XZ .

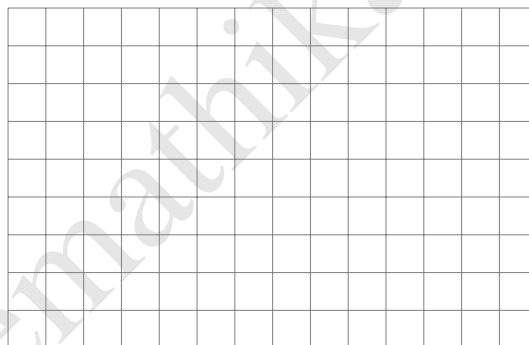


Ответ

76)

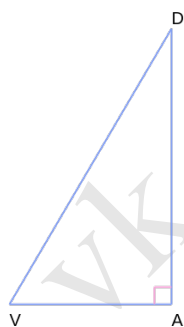


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 14. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

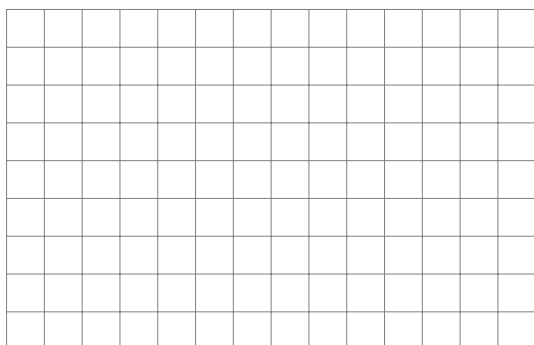


Ответ

75)

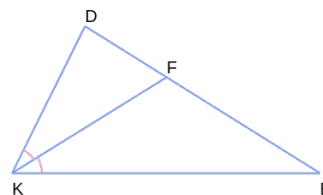


В треугольнике VAD угол A равен 90° , $AD = 17$, $\operatorname{ctg} D = 1,7$. Найдите VA .



Ответ

77)

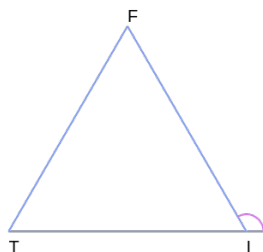


В треугольнике KBD проведена биссектриса KF , угол KFD равен 64° , угол KBD равен 32° . Найдите угол KDB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

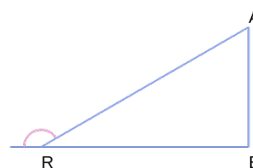


В равнобедренном треугольнике TIF с основанием TI внешний угол при вершине I равен 120° . Найдите величину угла TFI . Ответ дайте в градусах

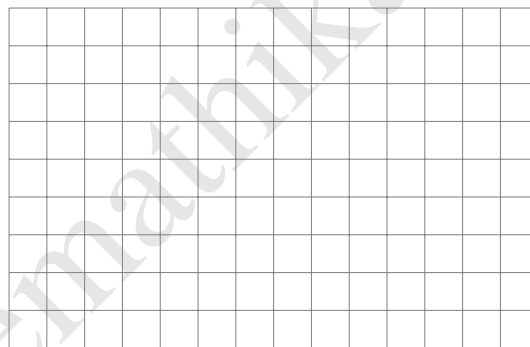


Ответ

80)

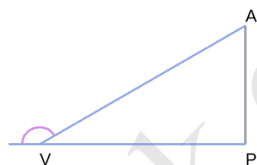


В прямоугольном треугольнике REA внешний угол при вершине R равен 150° . Катет $RE = \sqrt{4800}$. Найдите гипотенузу AR .



Ответ

79)

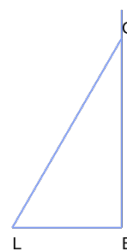


В прямоугольном треугольнике VPA внешний угол при вершине V равен 150° . Гипотенуза $AV = 6$. Найдите катет PA .



Ответ

81)

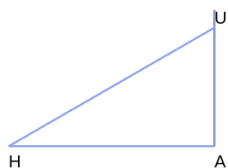


В прямоугольном треугольнике LBC внешний угол при вершине C равен 150° . Гипотенуза $CL = 80$. Найдите катет LB .



Ответ

82)

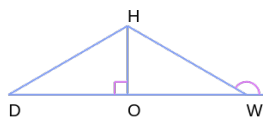


В прямоугольном треугольнике HAU внешний угол при вершине U равен 120° . Катет $HA = 3\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу UH .



Ответ

83)

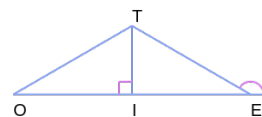


В равнобедренном треугольнике DWH внешний угол при основании равен 150° , а медиана HO , проведённая к основанию, равна 3,5. Найдите боковую сторону треугольника DWH .

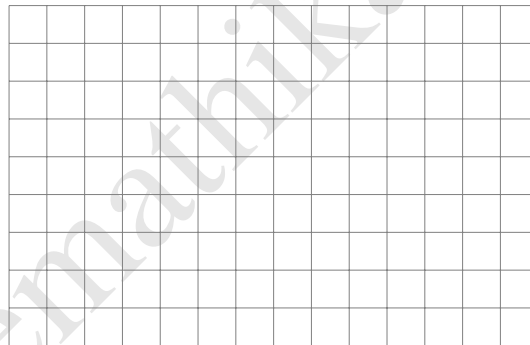


Ответ

84)

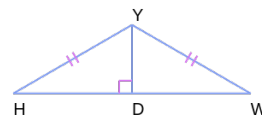


В треугольнике OET известно, что $OT = ET = 7$, внешний угол при вершине E равен 150° . Найдите длину медианы TI .

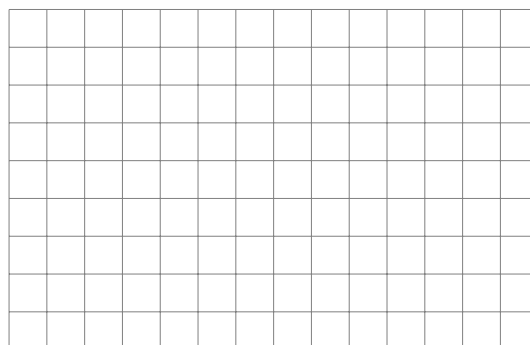


Ответ

85)

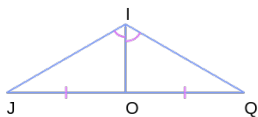


В равнобедренном треугольнике HWY угол HYW равен 120° . Высота YD , проведённая к основанию HW , равна 3,5. Найдите длину стороны HY .



Ответ

86)

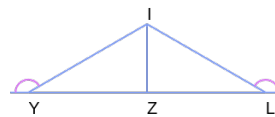


В треугольнике JQI угол I равен 120° . Медиана IO делит угол I пополам и равна 2,5. Найдите длину стороны JI .



Ответ

88)

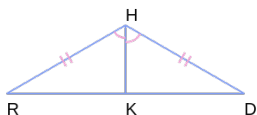


В треугольнике YLI внешние углы при вершинах Y и L равны 150° , $YI = 9$. Найдите длину биссектрисы IZ .



Ответ

87)

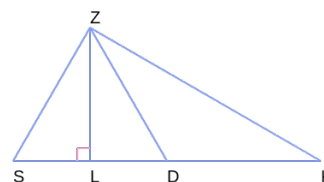


В треугольнике RDH известно, что $RH = DH = 8$, $\angle RHD = 120^\circ$, HK – биссектриса. Найдите длину отрезка HK .



Ответ

89)

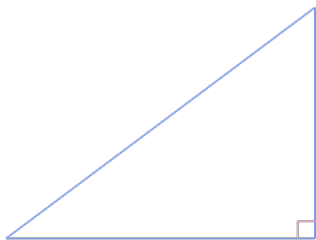


В треугольнике SKZ сторона $SK = 12$, ZD – медиана, ZL – высота, $ZS = ZD$. Найдите длину отрезка KL .



Ответ

90)

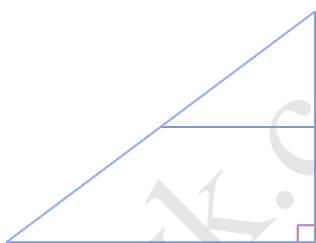


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

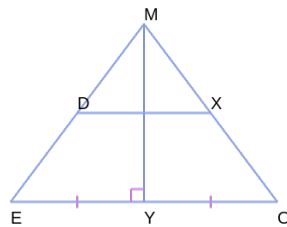


Катет прямоугольного треугольника равен 12, одна из средних линий равна 4,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

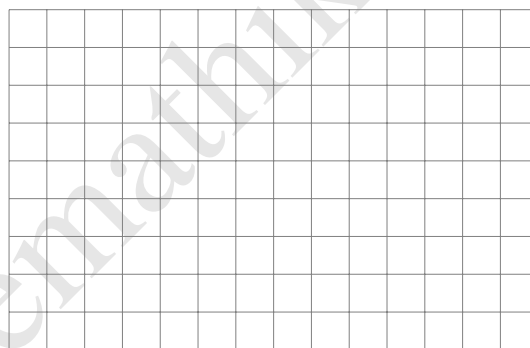


Ответ

92)

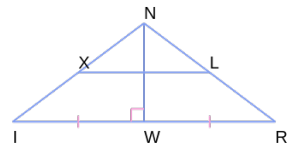


В равнобедренном треугольнике EOM медиана $MY = 32$, боковая сторона $EM = 40$. Найдите длину отрезка DX , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

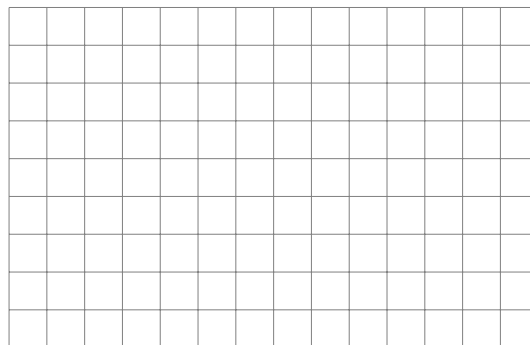


Ответ

93)

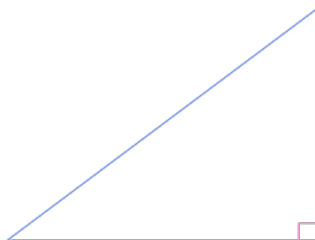


В равнобедренном треугольнике IRN медиана $NW = 6$, отрезок XL , соединяющий середины боковых сторон, равен 8. Найдите боковую сторону IN .



Ответ

94)

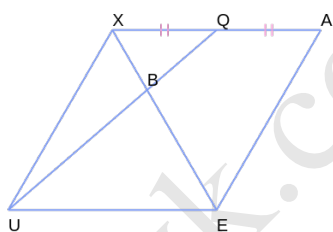


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

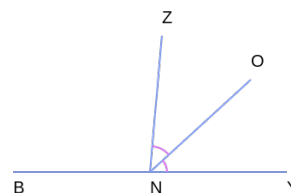


В параллелограмме $UEAX$ отмечена точка Q – середина стороны XA . Отрезки EX и UQ пересекаются в точке B . Найдите длину отрезка XB , если $EX = 30$.

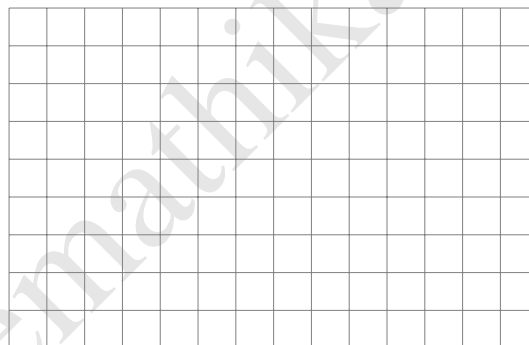


Ответ

96)

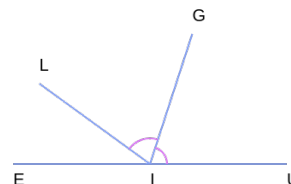


На прямой BY взята точка N . Луч NO – биссектриса угла ZNY . Известно, что $\angle ONZ = 42,5^\circ$. Найдите величину угла ZNB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

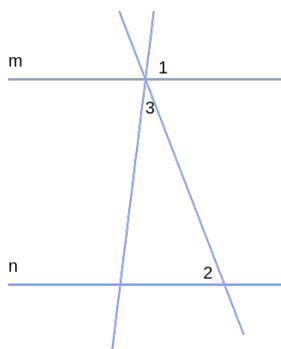


На прямой EU взята точка I . Луч IG – биссектриса угла LIU . Известно, что $\angle LIE = 36^\circ$. Найдите величину угла GIU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

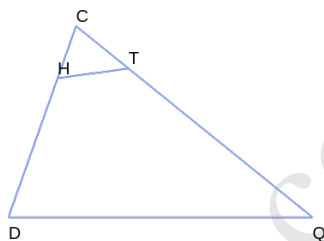


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 83^\circ$, $\angle 2 = 69^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

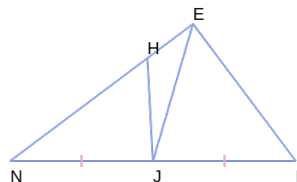


В треугольнике DQC на сторонах DC и QC отмечены точки H и T соответственно так, что $DH : DC = 8 : 11$, а $QT : QC = 7 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника DQC больше площади треугольника HCT ?

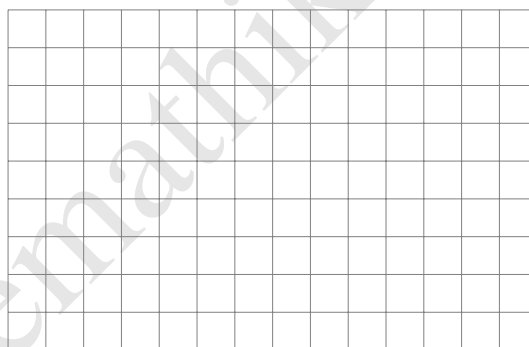


Ответ

100)

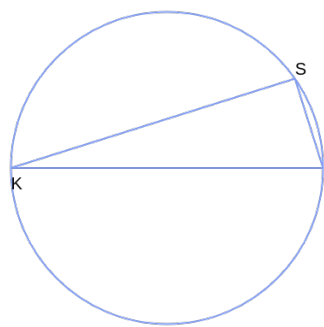


В треугольнике NBE проведена медиана EJ , на стороне NE взята точка H так, что $NH = \frac{3}{4}NE$. Площадь треугольника NJH равна 9. Найдите площадь треугольника NBE .



Ответ

101)

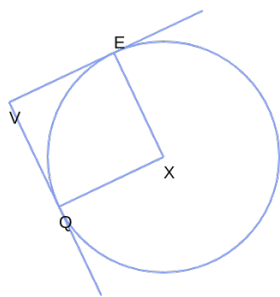


На окружности радиуса 25 отмечена точка S . Отрезок KB – диаметр окружности, $KS = 5\sqrt{91}$. Найдите BS .



Ответ

102)

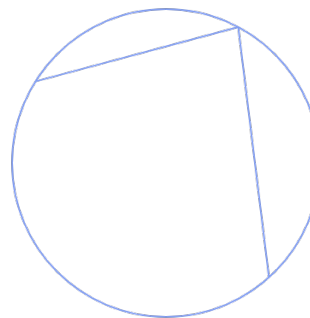


В угол V , равный 90° , вписана окружность с центром X , которая касается сторон угла в точках Q и E . Найдите угол QXE . Ответ дайте в градусах.

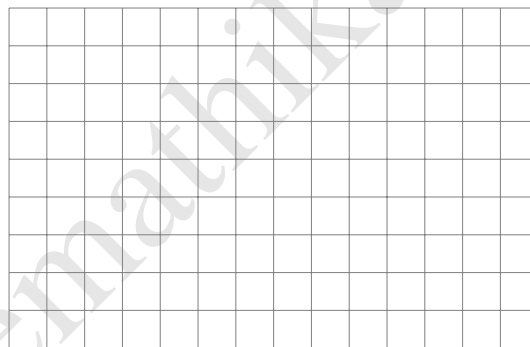


Ответ

104)

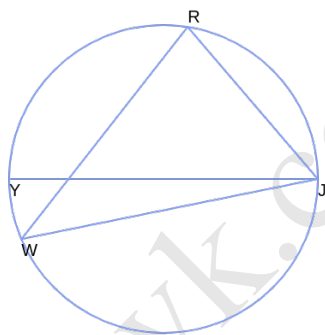


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{41}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

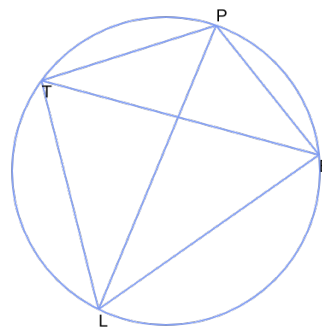


На окружности по разные стороны от диаметра YJ отмечены точки R и W . Известно, что $\angle RYJ = 49,5^\circ$. Найдите угол RWJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

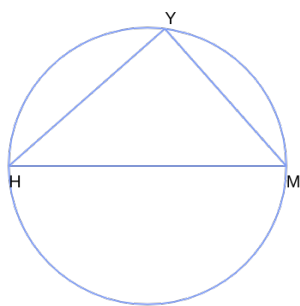


Четырёхугольник $TLBP$ вписан в окружность. Угол TLB равен 69° , угол BTP равен $32,5^\circ$. Найдите угол TLP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

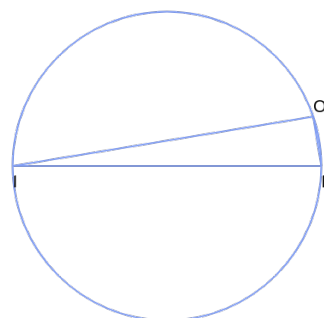


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка Y . Отрезок HM – диаметр окружности, $HY = \sqrt{72}$. Найдите $\sin \angle HMY$.

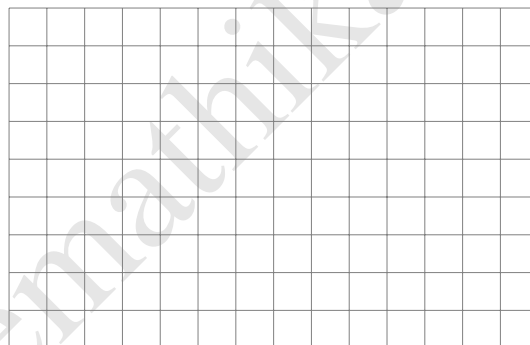


Ответ

108)

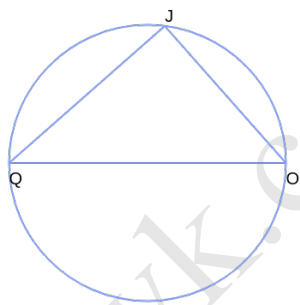


На окружности отмечена точка O . Отрезок IR – диаметр окружности, $IO = \sqrt{1406}$, $RO = \sqrt{38}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

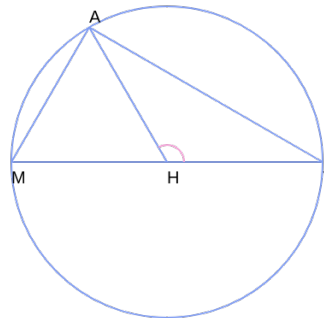


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка J . Отрезок QO – диаметр окружности, $QJ = \sqrt{108}$. Найдите $\cos \angle OQJ$.

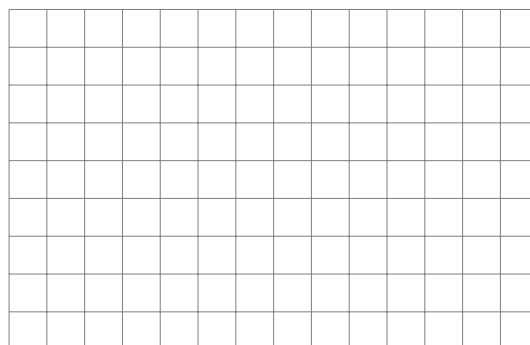


Ответ

109)

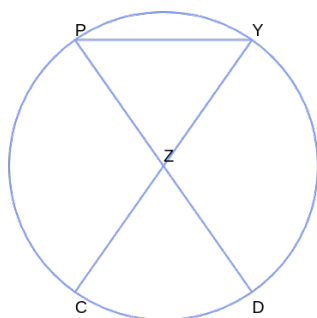


На окружности с центром H и диаметром MY отмечена точка A так, что угол AHY равен 120° , $MA = 26$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

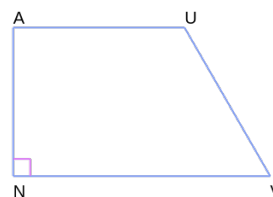


В окружности с центром Z отрезки CY и DP – диаметры. Центральный угол YZP равен 70° . Найдите угол CYP . Ответ дайте в градусах.

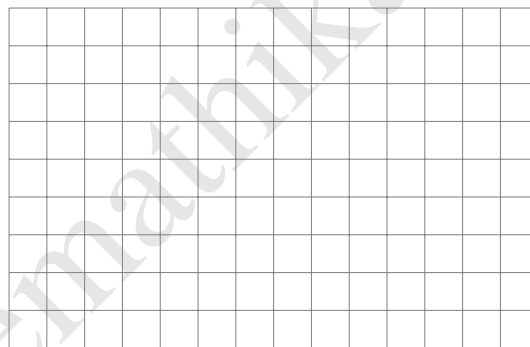


Ответ

112)

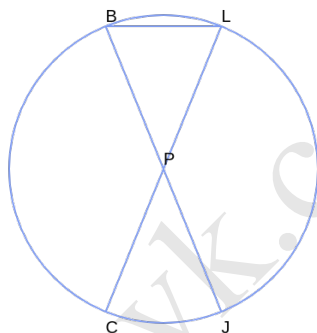


В прямоугольной трапеции $NVUA$ с основаниями NV и UA угол VNA прямой, $NA = 3\sqrt{3}$, $VU = UA = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

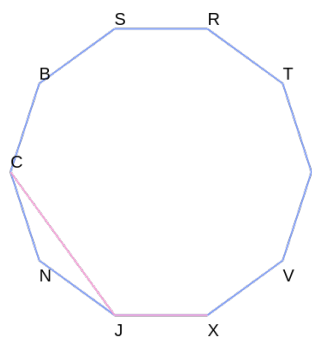


В окружности с центром P отрезки CL и JB – диаметры. Вписанный угол JBL равен 68° . Найдите угол JPC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

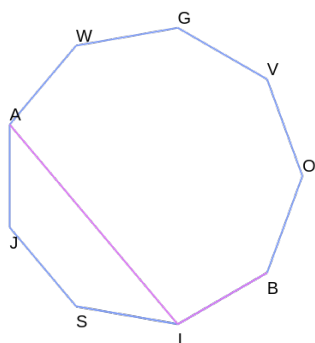


$KTRSBCNJXV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол XJC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

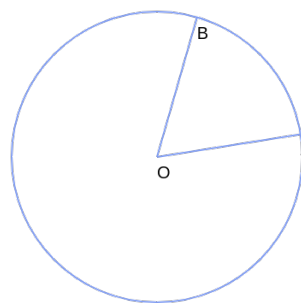


$OVGW AJSIB$ – правильный девятиугольник. Найдите угол BIA . Ответ дайте в градусах.

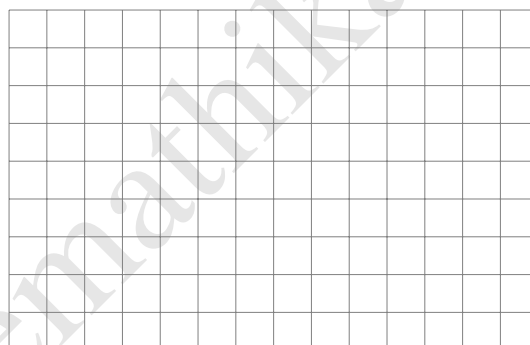


Ответ

116)

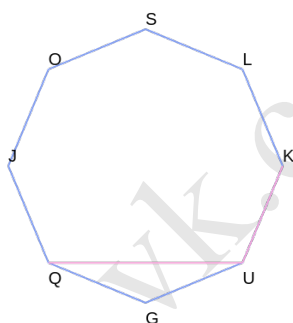


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 65^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 17,875. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$KL SOJQGU$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол KUQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

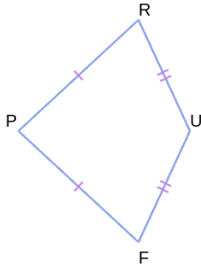
Робочая тетрадь



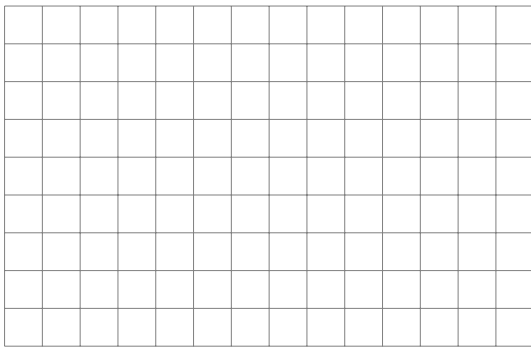
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

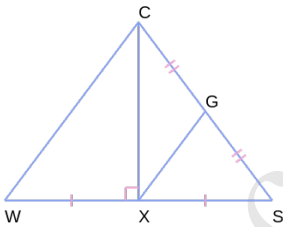


В выпуклом четырёхугольнике $PFUR$ известно, что $PF = RP$, $FU = UR$, $\angle P = 86^\circ$, $\angle U = 131^\circ$. Найдите угол R . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

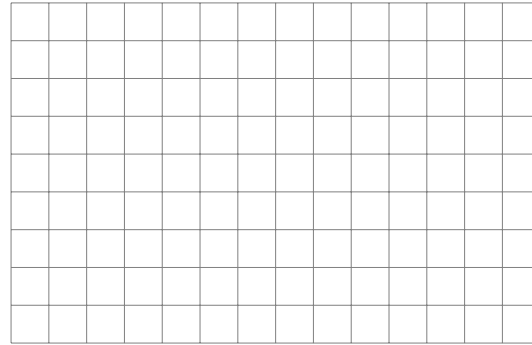


В равнобедренном треугольнике WSC основание $WS = 48$, высота CX , проведённая к основанию, равна 32. Точка G - середина стороны SC . Найдите длину отрезка XG .



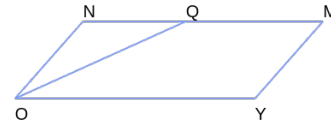
Ответ

3) В параллелограмме $SUQO$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов U и O равна 240° , $OS = 25$. Найдите UO .

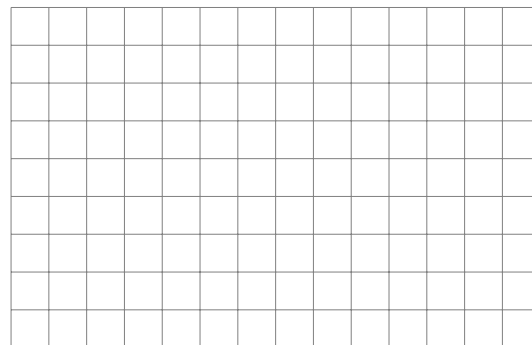


Ответ

4)

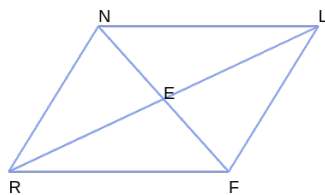


В параллелограмме $OYMN$ проведена биссектриса угла O , пересекающая сторону MN в точке Q . Найдите QM , если $NO = 3$, а периметр параллелограмма равен 20.



Ответ

5)

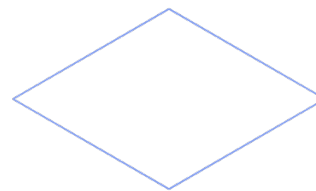


В параллелограмме $RFLN$ диагональ RL в два раза больше стороны FL и $\angle NRL = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

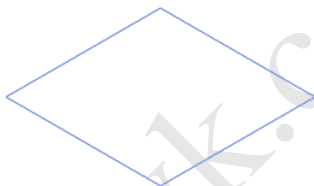


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 172. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

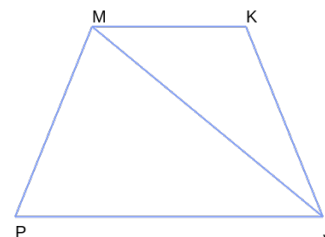


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 20. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $PJKM$ известно, что $MP = JK$, $\angle MJP = 40^\circ$ и $\angle MJK = 29^\circ$. Найдите угол PMJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 15 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

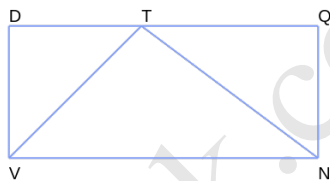


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 6, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

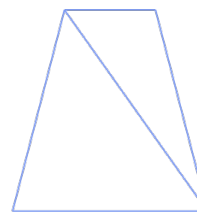


На стороне DQ прямоугольника $VNQD$, у которого $VN = 7$ и $VD = 3$, отмечена точка T так, что треугольник VDT равнобедренный. Найдите TN .

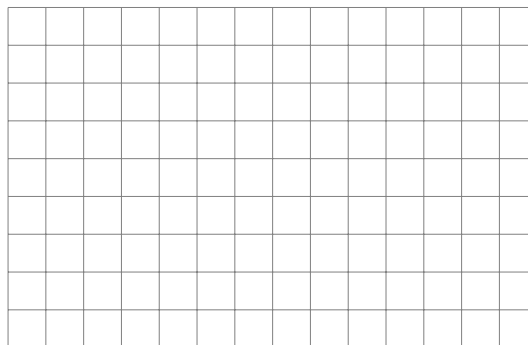


Ответ

12)

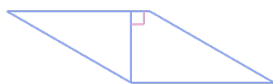


Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 7, боковая сторона равна 16. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

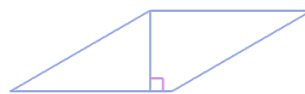


Найдите площадь ромба, если его высота равна 24,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)

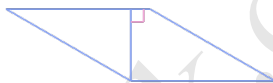


Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 450, а высота равна 15.



Ответ

14)

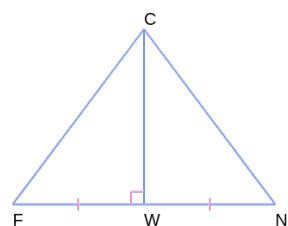


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 800, а тупой угол равен 150° .

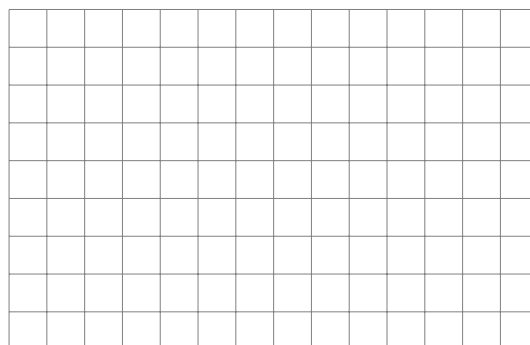


Ответ

16)

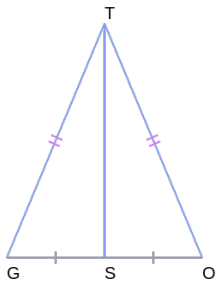


В треугольнике FNC медиана CW перпендикулярна FN . Найдите NC , если $CW = 8$, $FN = 12$.

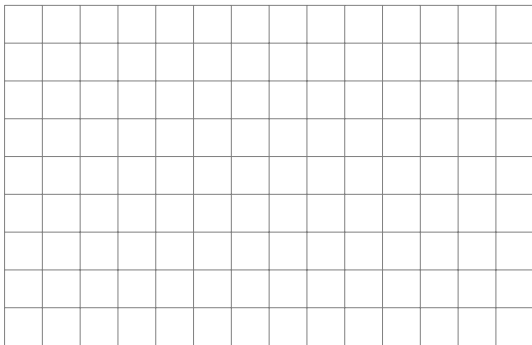


Ответ

17)

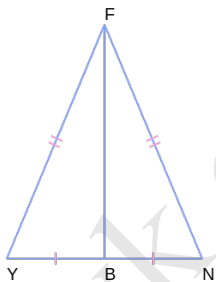


В треугольнике GOT известно, что $OT = TG = 13$, $GO = 10$. Найдите длину медианы TS .



Ответ

18)

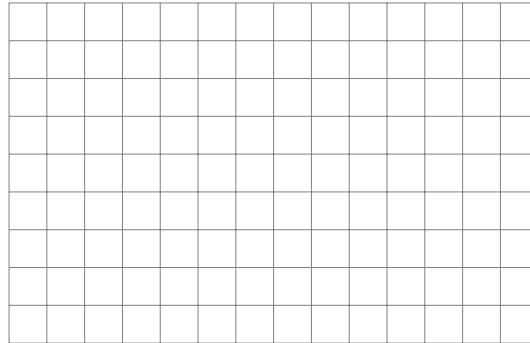


В треугольнике YNF известно, что $NF = FY$, медиана FB равна 12. Площадь треугольника YNF равна 60. Найдите длину стороны NF .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 26. Одна из сторон параллелограмма равна 10. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

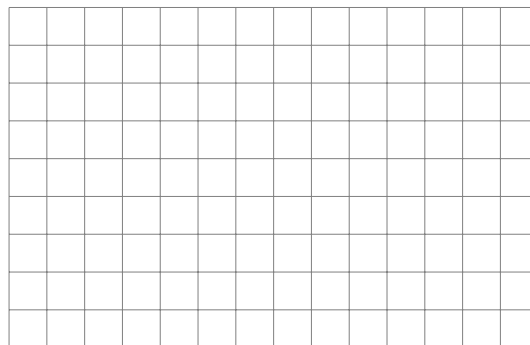


Ответ

20)



Основания трапеции равны 12 и 5, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

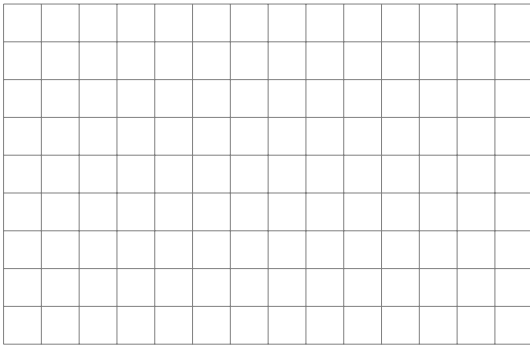


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 13, площадь трапеции равна 16. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

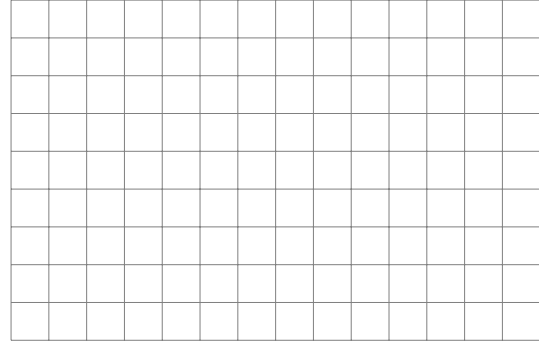


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 32. Найдите второе основание.



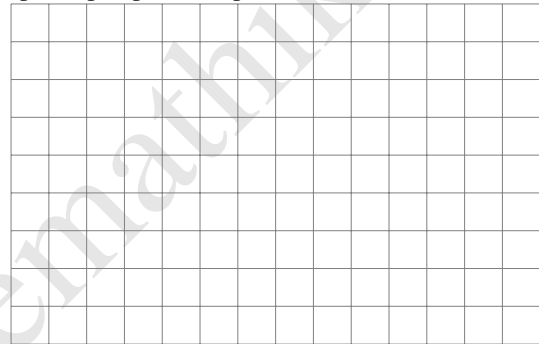
Ответ

23) В параллелограмме $MOPL$ диагонали являются биссектрисами его углов, $MO = 29$, $MP = \sqrt{2523}$. Найдите OL .



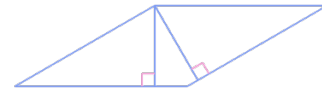
Ответ

24) В параллелограмме $LMTH$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{75}$ и 5. Найдите периметр параллелограмма $LMTH$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 32 и 30. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 16. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

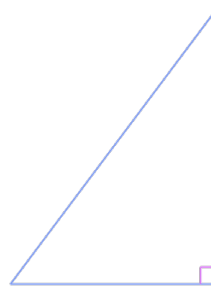


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 225.



Ответ

28)

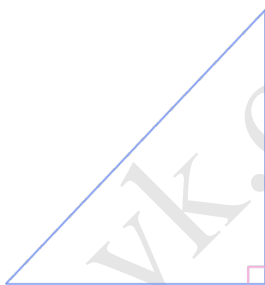


В прямоугольном треугольнике катеты равны 24 и 32. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

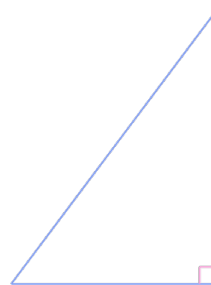


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{613}$, а один из катетов равен 17.



Ответ

29)

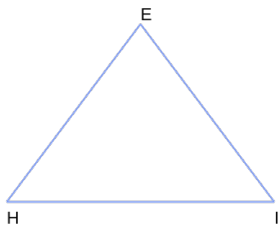


Площадь прямоугольного треугольника 486. Один из катетов 36. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

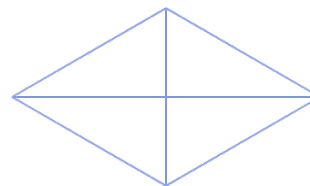


В треугольнике HIE известно, что $IE = EH = 40$, $HI = 48$. Найдите площадь треугольника HIE .



Ответ

32)

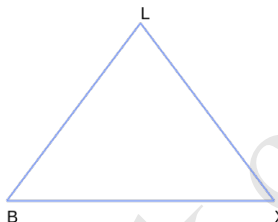


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

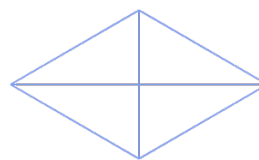


В равнобедренном треугольнике BXL основание BX равно 60, площадь треугольника равна 1200. Найдите длину боковой стороны XL .



Ответ

33)

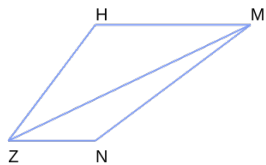


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.

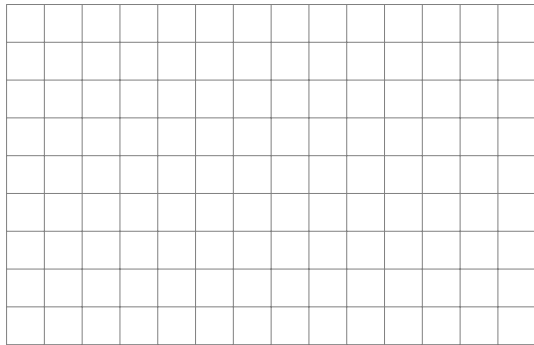


Ответ

34)

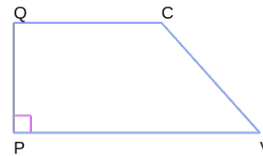


В трапеции $ZNMH$ известно, что $ZN = 9$, $MH = 16$, а её площадь равна 150. Найдите площадь треугольника ZHM .

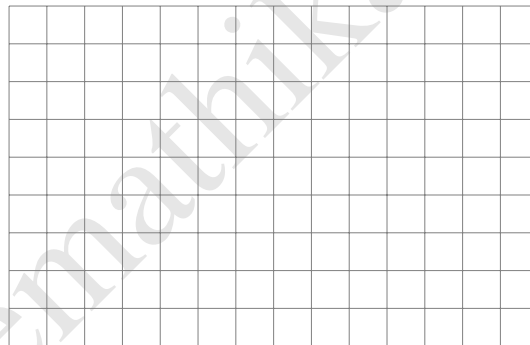


Ответ

36)

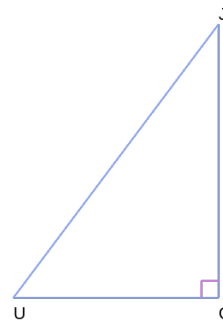


В прямоугольной трапеции $PVCQ$ с основаниями PV и CQ угол VPQ прямой, $PQ = \sqrt{20}$, $VC = CQ = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

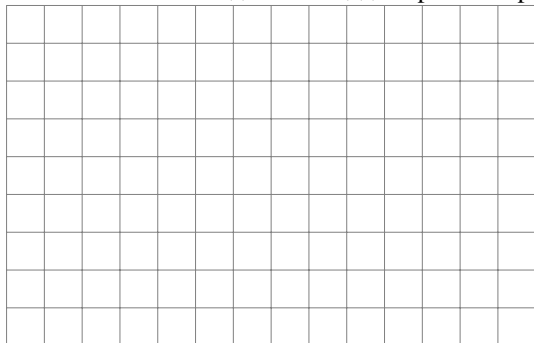


Ответ

37)

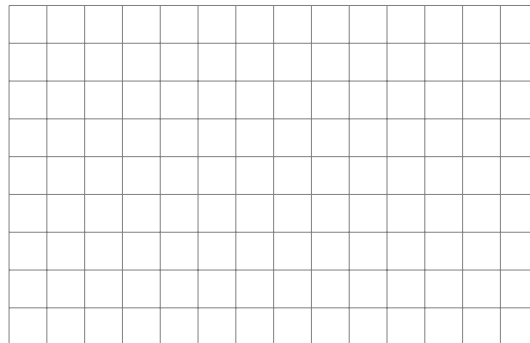


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = BD = 37$. Найдите площадь параллелограмма



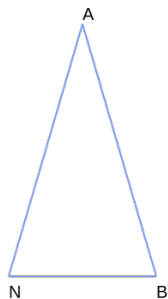
Ответ

В треугольнике UQJ угол Q равен 90° , $QJ = 8$. Площадь треугольника равна 24. Найдите $tg J$.



Ответ

38)

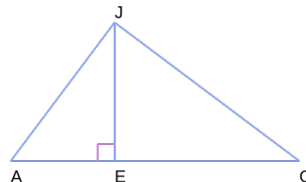


В треугольнике NBA известно, что $BA = AN = 25$, $NB = 14$. Найдите синус угла ANB .

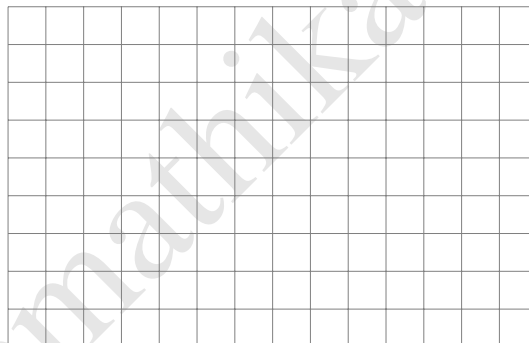


Ответ

40)

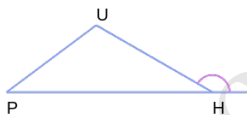


В треугольнике AOJ угол J равен 90° , JE – высота, $OJ = 36$, $\sin A = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка OE .



Ответ

39)

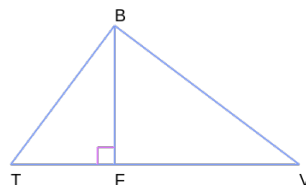


В треугольнике PHU известно, что $HU = \frac{54}{5}$, $\sin P = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине H равен 150° . Найдите PU .



Ответ

41)

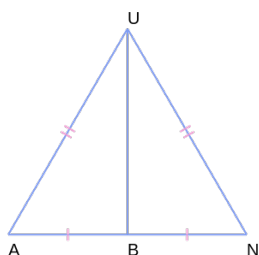


В треугольнике TVB угол B равен 90° , BF – высота, $VB = 36$, $\cos T = \frac{3}{5}$. Найдите высоту BF .



Ответ

42)

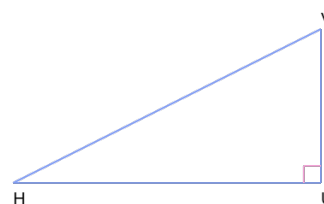


В равнобедренном треугольнике ANU боковые стороны $NU = UA = 10$, медиана $UB = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle UAN$.

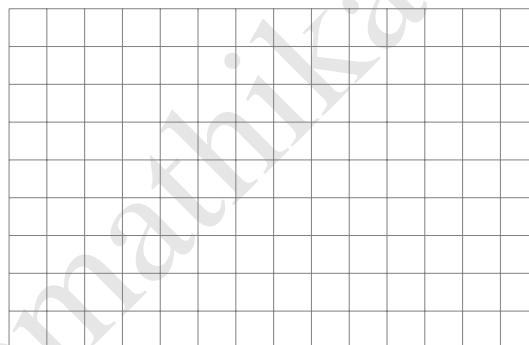


Ответ

44)

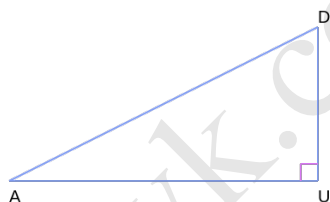


В треугольнике HUV угол U равен 90° , $VH = \sqrt{405}$, $\sin H = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.

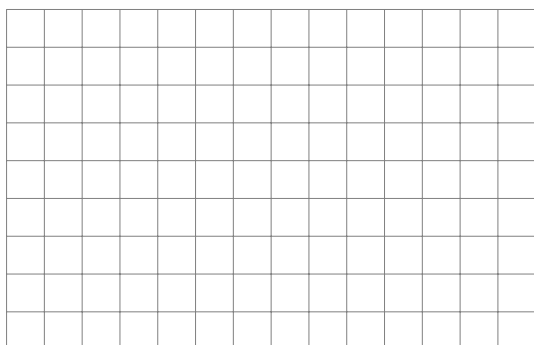


Ответ

43)

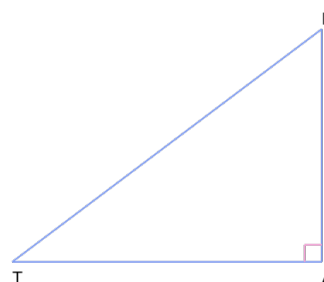


В треугольнике AUD угол U равен 90° , $UD = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} D = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

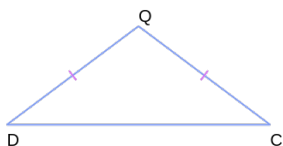


В треугольнике TAN угол A равен 90° , $NT = \sqrt{625}$, $\cos T = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

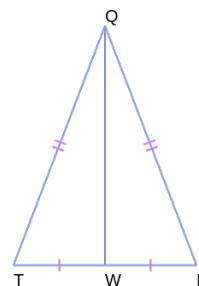


В равнобедренном треугольнике DCQ основание $DC = 8$, $\operatorname{tg} D = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

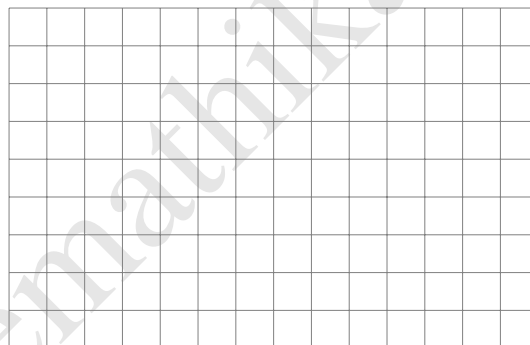


Ответ

48)

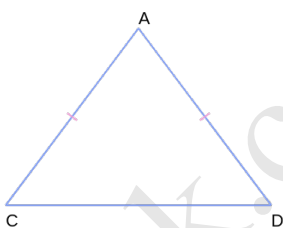


В равнобедренном треугольнике TFQ медиана QW , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{19}$, а $\operatorname{tg} T = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника TFQ .

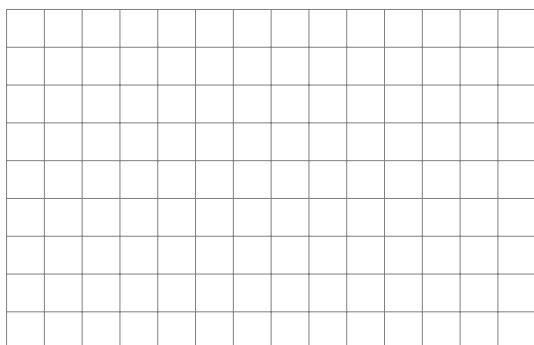


Ответ

47)

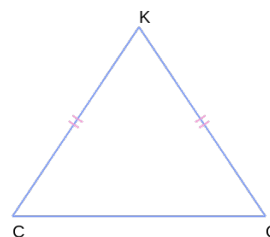


В равнобедренном треугольнике CDA боковая сторона $AC = 20$, $\sin C = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

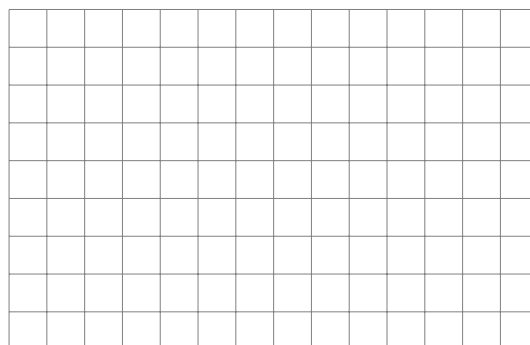


Ответ

49)

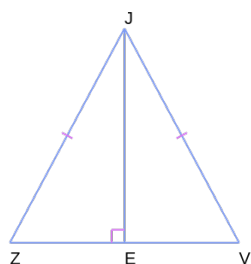


В треугольнике CGK известно, что $KC = GK$, $CG = 10$, $\operatorname{tg} \angle GCK = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину стороны CK .



Ответ

50)

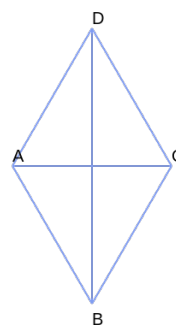


В равнобедренном треугольнике ZVJ высота JE , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} Z = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

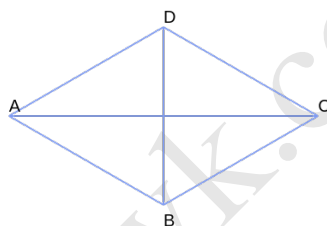


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $BD = \sqrt{675}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

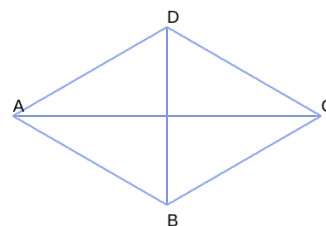


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{192}$, диагональ $BD = \sqrt{64}$. Найдите синус угла BAC .

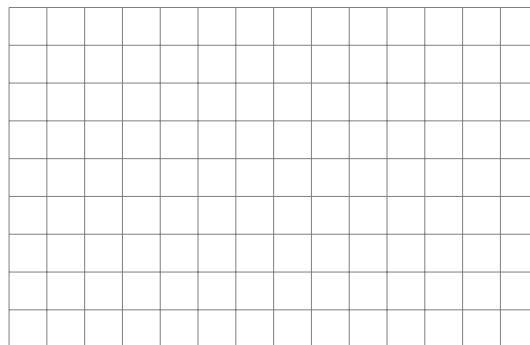


Ответ

53)

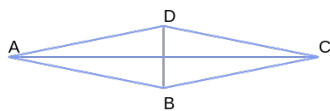


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 8$, $AC = \sqrt{192}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

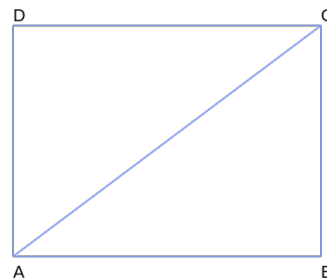


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 10\sqrt{26}$, сторона $AB = 26$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

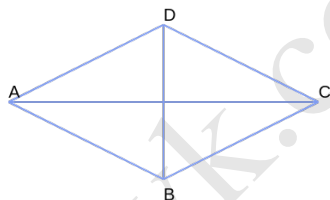


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 8$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

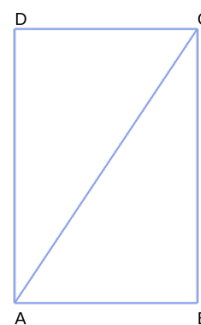


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{320}$, площадь ромба равна 80. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

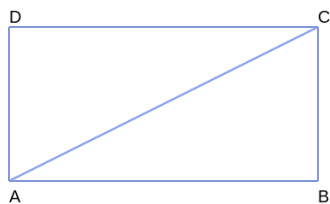


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 216, $BC = 18$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

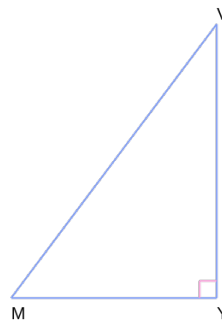


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

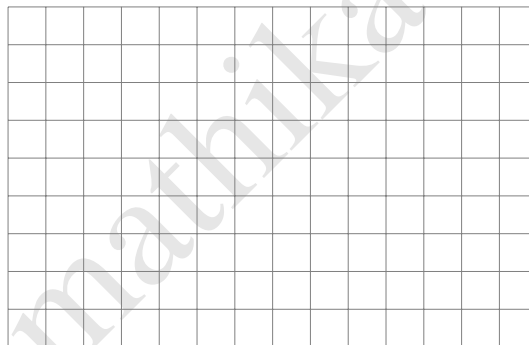


Ответ

60)

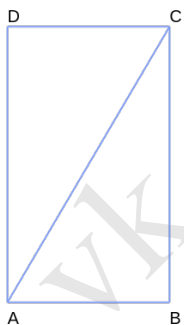


В треугольнике MYV угол Y равен 90° , $YV = 12$, $VM = 15$. Найдите $\sin M$.



Ответ

59)

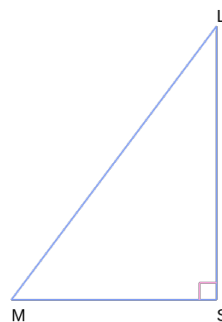


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{17}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

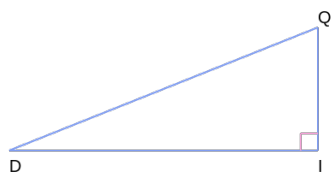


В треугольнике MSL угол S равен 90° , $MS = 6$, $LM = 10$. Найдите $\cos M$.



Ответ

62)

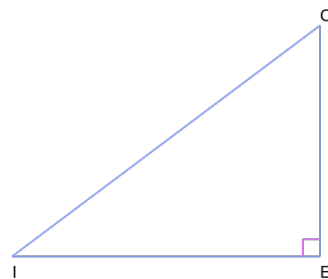


В треугольнике DIQ угол I равен 90° , $DI = 15$, $IQ = 6$.
Найдите $\operatorname{tg} D$.



Ответ

64)

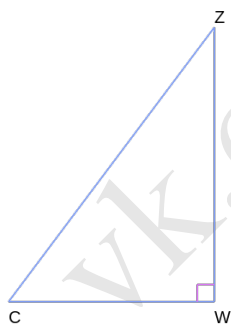


В треугольнике IEC угол E равен 90° , $IE = 12$, $CI = 15$.
Найдите $\sin C$.



Ответ

63)

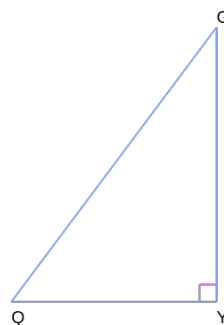


В треугольнике CWZ угол W равен 90° , $WZ = 8$,
 $CW = 6$. Найдите $\operatorname{ctg} C$.



Ответ

65)

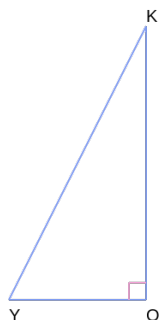


В треугольнике QYG угол Y равен 90° , $YG = 8$,
 $GQ = 10$. Найдите $\cos G$.



Ответ

66)

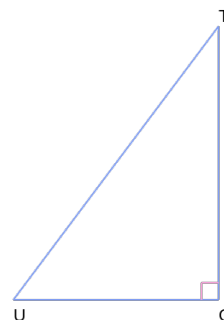


В треугольнике YOK угол O равен 90° , $YO = 8$, $OK = 16$. Найдите $\operatorname{tg} K$.



Ответ

68)

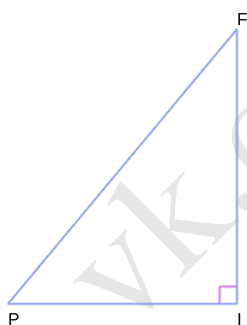


В треугольнике UGT угол G равен 90° , $TU = 10$, $\sin U = \frac{4}{5}$. Найдите GT .

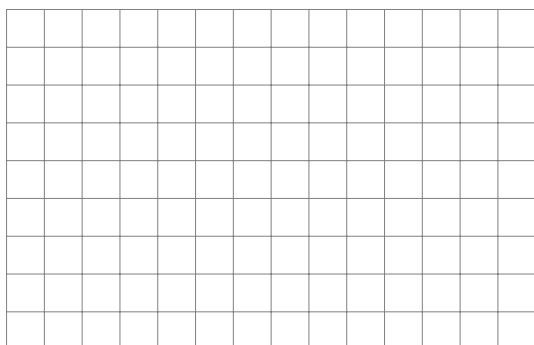


Ответ

67)

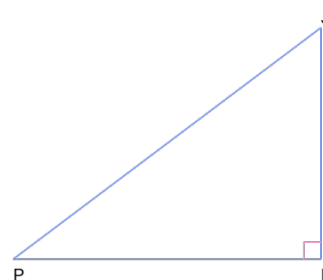


В треугольнике PIF угол I равен 90° , $IF = 18$, $PI = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} F$.

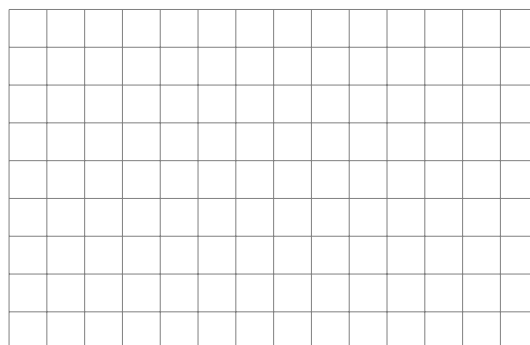


Ответ

69)

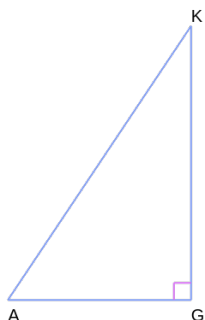


В треугольнике PLJ угол L равен 90° , $JP = 20$, $\cos P = \frac{4}{5}$. Найдите PL .



Ответ

70)

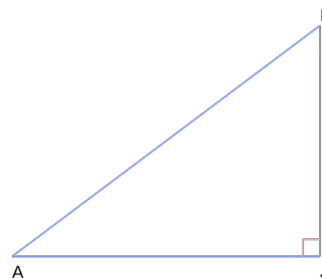


В треугольнике AGK угол G равен 90° , $AG = 8$, $\operatorname{tg} A = 1\frac{1}{2}$. Найдите GK .

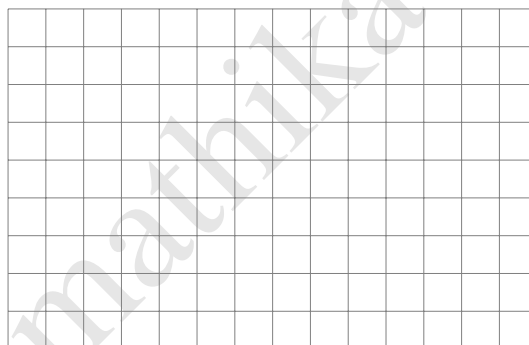


Ответ

72)

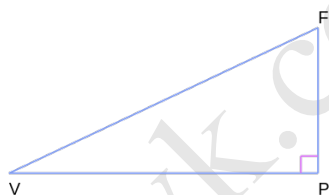


В треугольнике AJI угол J равен 90° , $IA = 20$, $\sin I = \frac{4}{5}$. Найдите AJ .

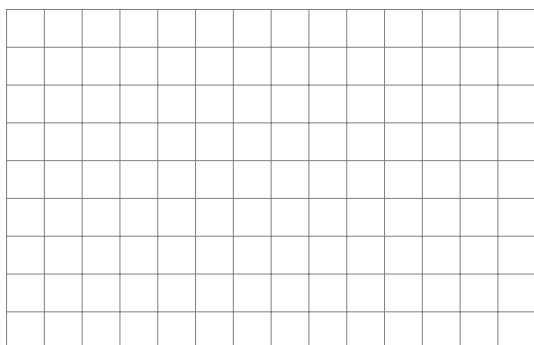


Ответ

71)

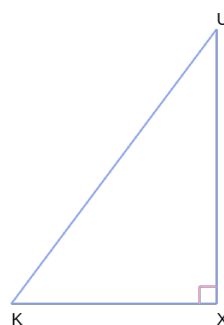


В треугольнике VPF угол P равен 90° , $PF = 8$, $\operatorname{ctg} V = \frac{17}{8}$. Найдите VP .



Ответ

73)



В треугольнике KXU угол X равен 90° , $UK = 10$, $\cos U = 0,8$. Найдите XU .



Ответ

74)

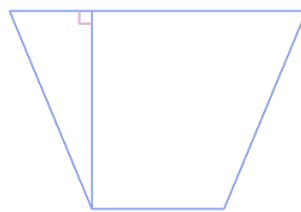


В треугольнике UCB угол C равен 90° , $UC = 5$, $\operatorname{tg} B = \frac{1}{4}$. Найдите CB .

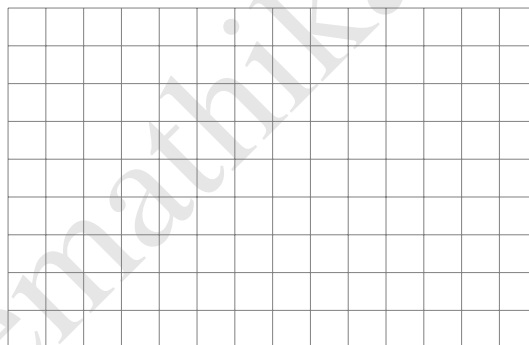


Ответ

76)

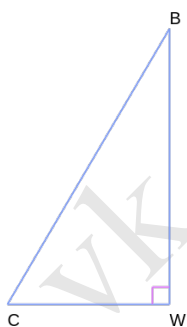


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 8, а другое – 18. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

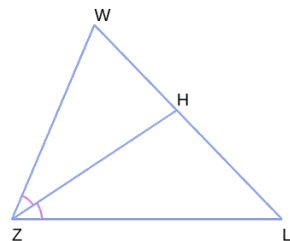


В треугольнике CWB угол W равен 90° , $WB = 17$, $\operatorname{ctg} B = 1\frac{7}{10}$. Найдите CW .



Ответ

77)

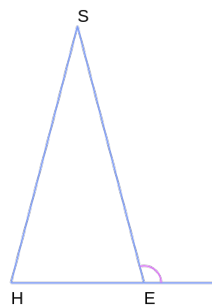


В треугольнике ZLW проведена биссектриса ZH , угол ZHW равен $79,5^\circ$, угол ZLW равен 46° . Найдите угол ZWL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

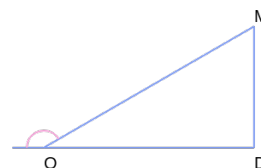


В равнобедренном треугольнике HES с основанием HE внешний угол при вершине E равен 104° . Найдите величину угла ESH . Ответ дайте в градусах

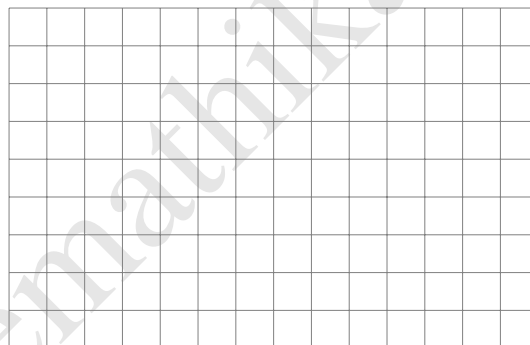


Ответ

80)

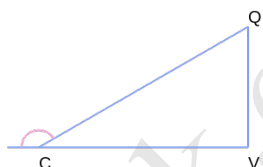


В прямоугольном треугольнике ODM внешний угол при вершине O равен 150° . Катет $OD = \sqrt{5547}$. Найдите гипотенузу MO .



Ответ

79)

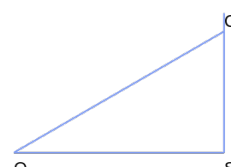


В прямоугольном треугольнике CVQ внешний угол при вершине C равен 150° . Гипотенуза $CQ = \sqrt{3600}$. Найдите катет VQ .

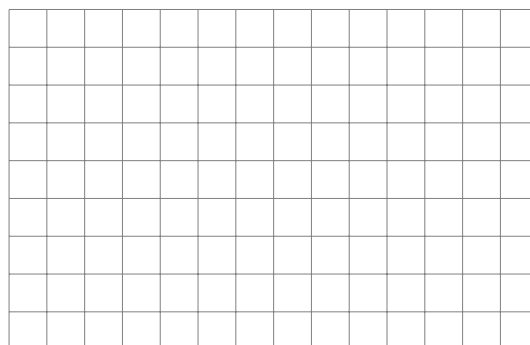


Ответ

81)

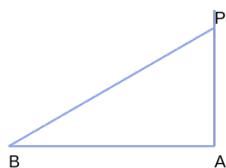


В прямоугольном треугольнике OSC внешний угол при вершине C равен 120° . Гипотенуза $CO = 86$. Найдите катет SC .



Ответ

82)

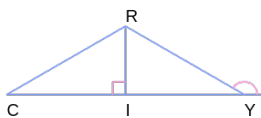


В прямоугольном треугольнике BAP внешний угол при вершине P равен 120° . Катет $AP = \sqrt{4}$. Найдите гипотенузу PB .



Ответ

83)

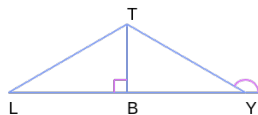


В равнобедренном треугольнике CYR внешний угол при основании равен 150° , а медиана RI , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника CYR .

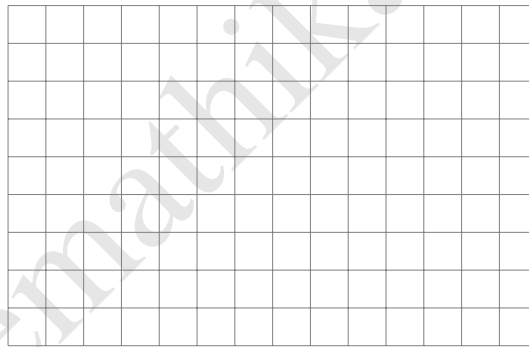


Ответ

84)

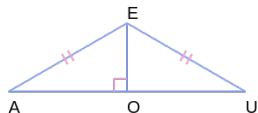


В треугольнике LYT известно, что $LT = YT = 5$, внешний угол при вершине Y равен 150° . Найдите длину медианы TB .



Ответ

85)

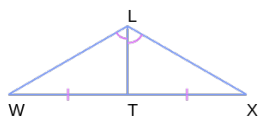


В равнобедренном треугольнике AUE угол AEU равен 120° . Высота EO , проведённая к основанию AU , равна 4. Найдите длину стороны AE .



Ответ

86)

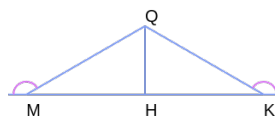


В треугольнике WXL угол L равен 120° . Медиана LT делит угол L пополам и равна 3. Найдите длину стороны WL .



Ответ

88)

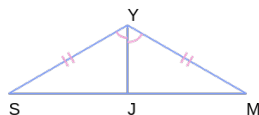


В треугольнике MKQ внешние углы при вершинах M и K равны 150° , $MQ = 9$. Найдите длину биссектрисы QH .



Ответ

87)

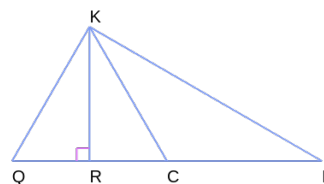


В треугольнике SMY известно, что $SY = MY = 5$, $\angle SYM = 120^\circ$, YJ – биссектриса. Найдите длину отрезка YJ .



Ответ

89)

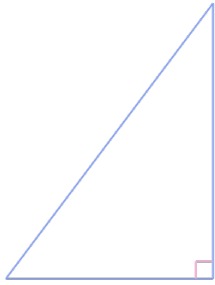


В треугольнике QPK сторона $QP = 24$, KC – медиана, KR – высота, $KQ = KC$. Найдите длину отрезка PR .

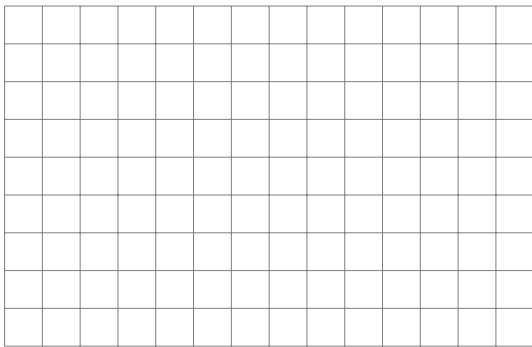


Ответ

90)

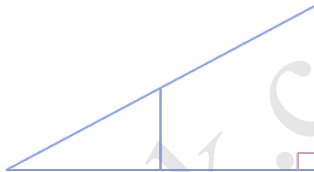


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 20. Гипотенуза равна 25. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

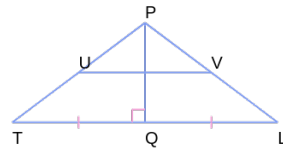


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

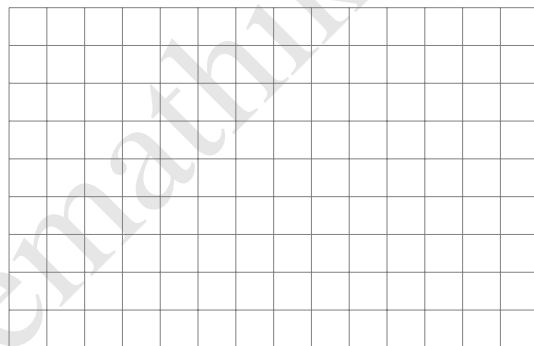


Ответ

92)

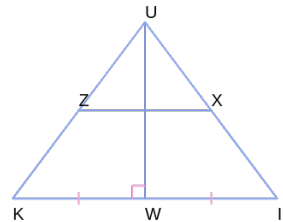


В равнобедренном треугольнике TLP медиана $PQ = 12$, боковая сторона $TP = 20$. Найдите длину отрезка UV , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

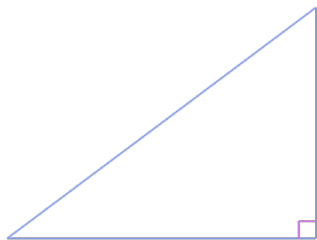


В равнобедренном треугольнике KIU медиана $UW = 24$, отрезок ZX , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону KU .



Ответ

94)

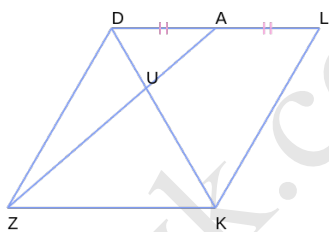


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

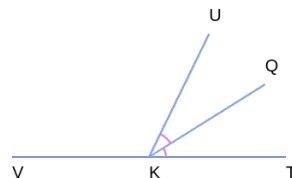


В параллелограмме $ZKLD$ отмечена точка A – середина стороны DL . Отрезки KD и ZA пересекаются в точке U .
Найдите длину отрезка DU , если $KD = 24$.

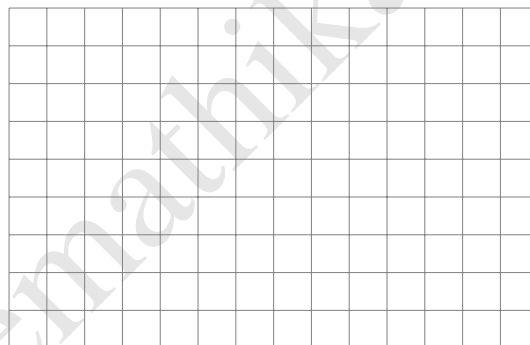


Ответ

96)

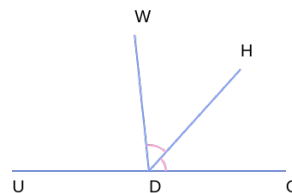


На прямой VT взята точка K . Луч KQ – биссектриса угла UKT . Известно, что $\angle QKU = 32^\circ$. Найдите величину угла UKV . Ответ дайте в градусах.

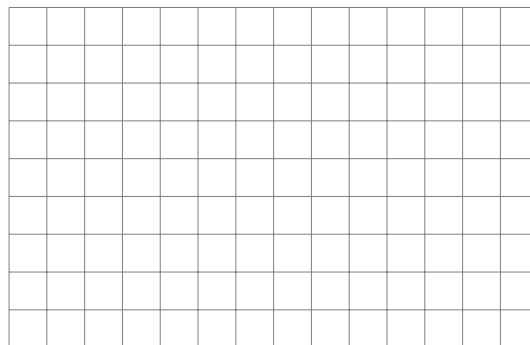


Ответ

97)

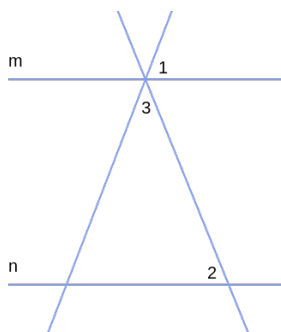


На прямой UO взята точка D . Луч DH – биссектриса угла WDO . Известно, что $\angle WDU = 84^\circ$. Найдите величину угла HDO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

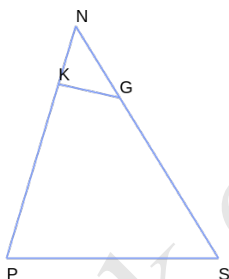


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 69^\circ$, $\angle 2 = 68^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

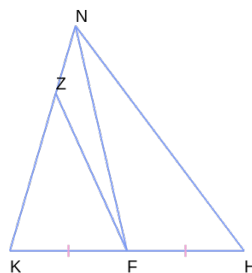


В треугольнике PSN на сторонах PN и SN отмечены точки K и G соответственно так, что $PK : PN = 9 : 12$, а $SG : SN = 9 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника PSN больше площади треугольника KNG ?

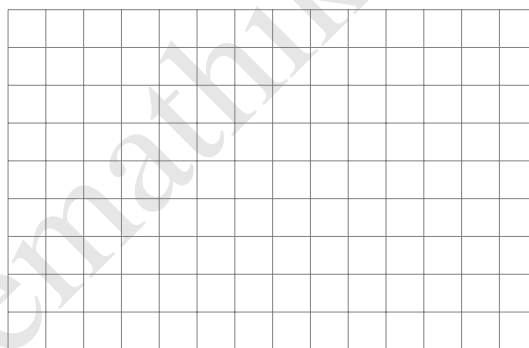


Ответ

100)

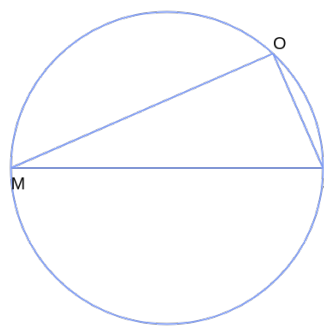


В треугольнике KHN проведена медиана NF , на стороне KN взята точка Z так, что $KZ = \frac{7}{10}KN$. Площадь треугольника KFZ равна 4,2. Найдите площадь треугольника KHN .



Ответ

101)

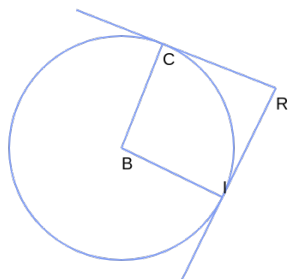


На окружности радиуса 25 отмечена точка O . Отрезок MJ – диаметр окружности, $MO = \sqrt{2100}$. Найдите JO .



Ответ

102)

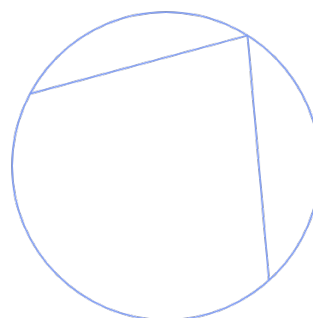


В угол R , равный 86° , вписана окружность с центром B , которая касается сторон угла в точках C и I . Найдите угол CBI . Ответ дайте в градусах.

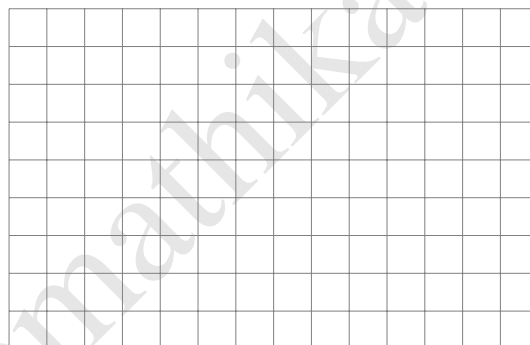


Ответ

104)

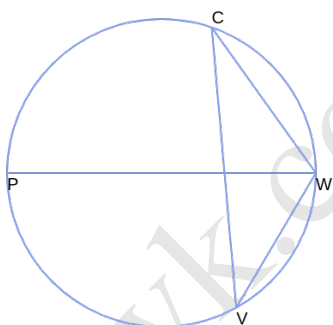


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{4}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

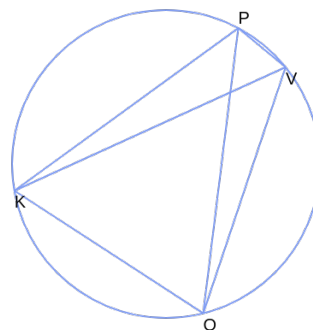


На окружности по разные стороны от диаметра PW отмечены точки C и V . Известно, что $CWP = 54,5^\circ$. Найдите угол CVW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

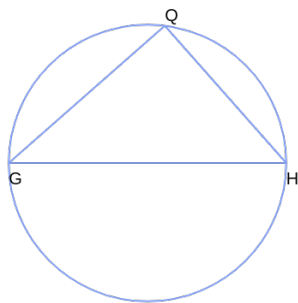


Четырёхугольник $KOVP$ вписан в окружность. Угол KOV равен $75,5^\circ$, угол VKP равен $11,5^\circ$. Найдите угол KOP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

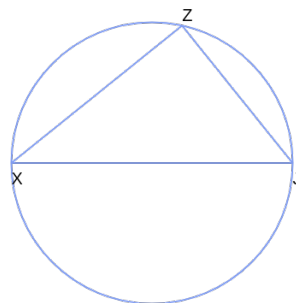


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка Q . Отрезок GH – диаметр окружности, $GQ = \sqrt{288}$. Найдите $\sin \angle GHQ$.

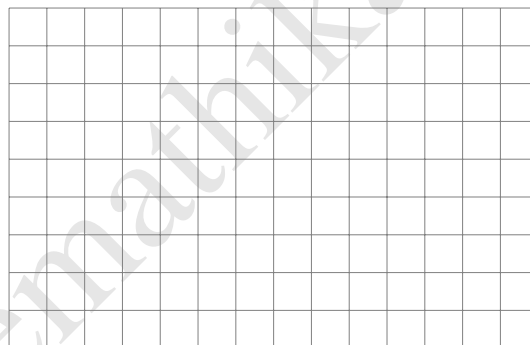


Ответ

108)

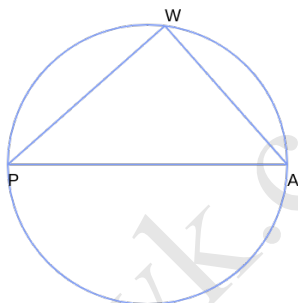


На окружности отмечена точка Z . Отрезок XJ – диаметр окружности, $XZ = \sqrt{119}$, $JZ = \sqrt{77}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

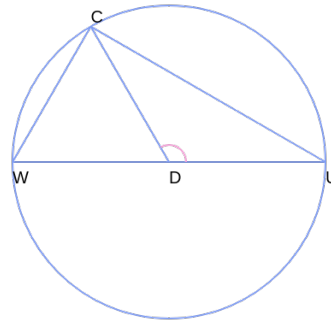


На окружности радиуса $\sqrt{2592}$ отмечена точка W . Отрезок PA – диаметр окружности, $PW = \sqrt{5832}$. Найдите $\cos \angle APW$.



Ответ

109)

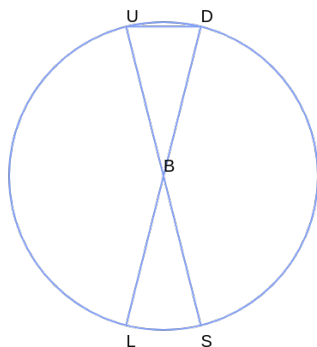


На окружности с центром D и диаметром WU отмечена точка C так, что угол CDU равен 120° , $WC = 30$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

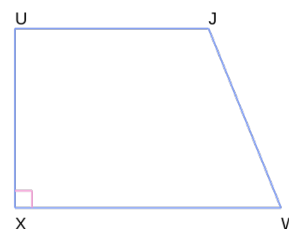


В окружности с центром B отрезки LD и SU – диаметры. Центральный угол DBU равен 28° . Найдите угол SUD . Ответ дайте в градусах.

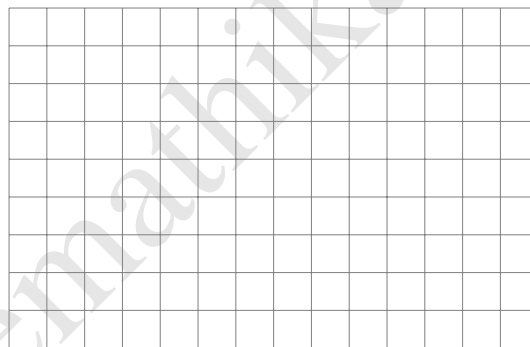


Ответ

112)

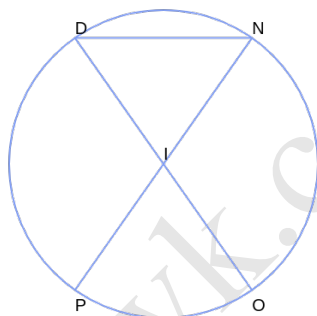


В прямоугольной трапеции $XWJU$ с основаниями XW и JU угол WXU прямой, $XU = \sqrt{55}$, $WJ = JU = 8$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

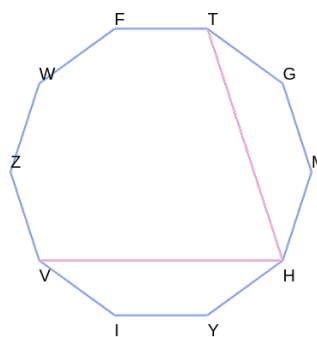


В окружности с центром I отрезки PN и OD – диаметры. Вписанный угол PND равен 55° . Найдите угол NID . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

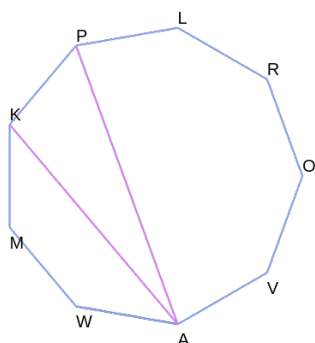


$MGTFWZVIYH$ – правильный десятиугольник. Найдите угол THV . Ответ дайте в градусах.

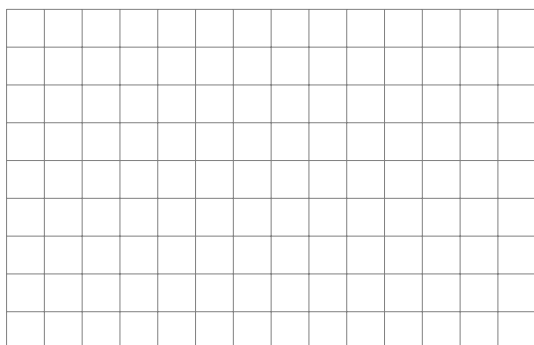


Ответ

114)

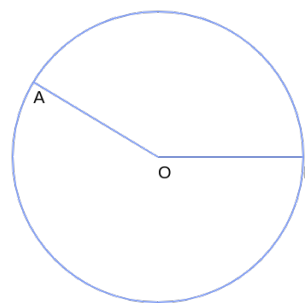


$ORLPKMWAV$ – правильный девятиугольник. Найдите угол PAK . Ответ дайте в градусах.

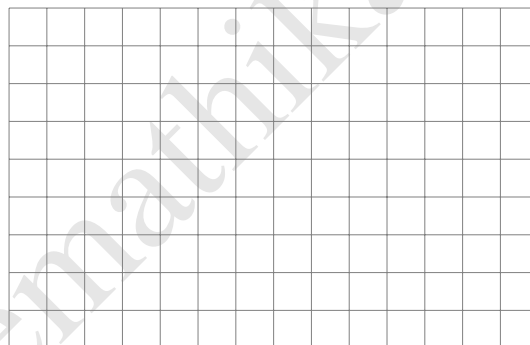


Ответ

116)

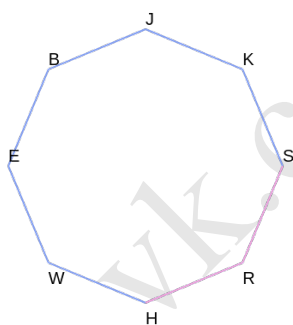


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 149^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 11,175. Найдите длину большей дуги.

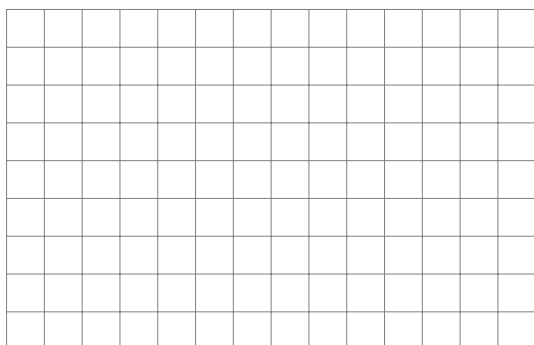


Ответ

115)



$SKJBEWHR$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол SRH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

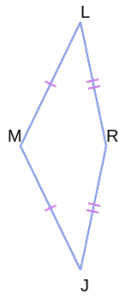
Робочая тетрадь



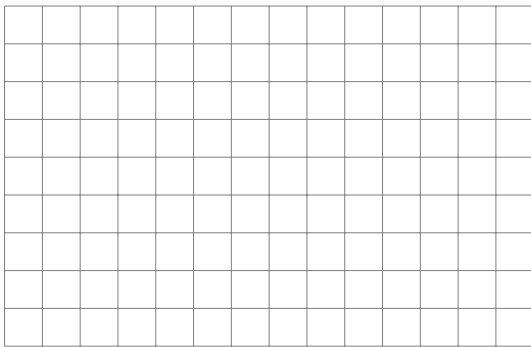
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

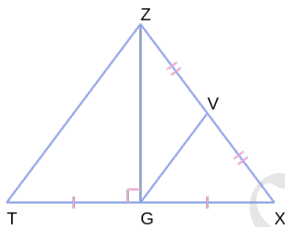


В выпуклом четырёхугольнике $MJRL$ известно, что $MJ = LM$, $JR = RL$, $\angle M = 129^\circ$, $\angle R = 157^\circ$.
Найдите угол L . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

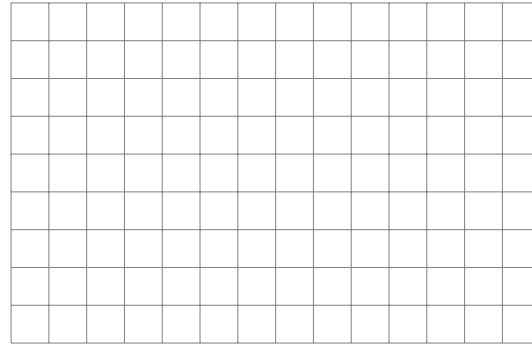


В равнобедренном треугольнике TXZ основание $TX = 48$, высота ZG , проведённая к основанию, равна 32. Точка V - середина стороны XZ . Найдите длину отрезка GV .



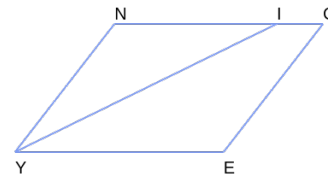
Ответ

3) В параллелограмме $OSRP$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов O и R равна 120° , $SR = 32$. Найдите SP .

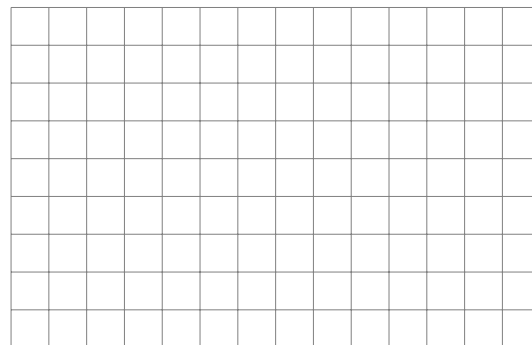


Ответ

4)

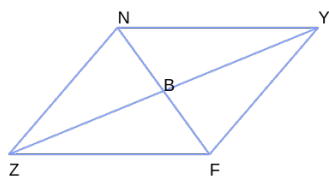


В параллелограмме $YECN$ проведена биссектриса угла Y , пересекающая сторону CN в точке I . Найдите IC , если $NY = 7$, а периметр параллелограмма равен 32.



Ответ

5)

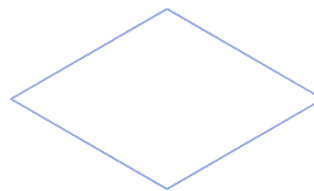


В параллелограмме $ZFYN$ диагональ ZY в два раза больше стороны NZ и $\angle ZYF = 28^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

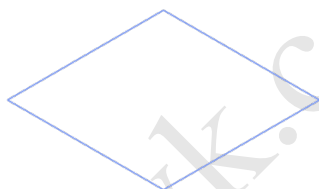


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 196. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

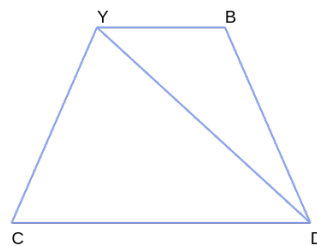


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 30. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $CDBY$ известно, что $YC = DB$, $\angle YDC = 43^\circ$ и $\angle YDB = 24^\circ$. Найдите угол CYD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

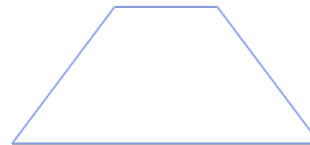


В прямоугольной трапеции основания равны 19 и 13, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

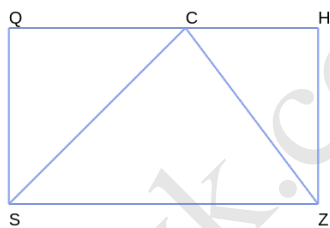


Основания равнобедренной трапеции равны 18 и 6, боковая сторона равна 10. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

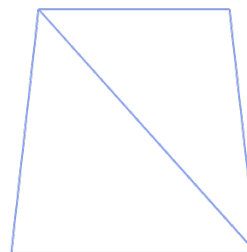


На стороне QH прямоугольника $SZHQ$, у которого $SZ = 7$ и $SQ = 4$, отмечена точка C так, что треугольник SQC равнобедренный. Найдите CZ .

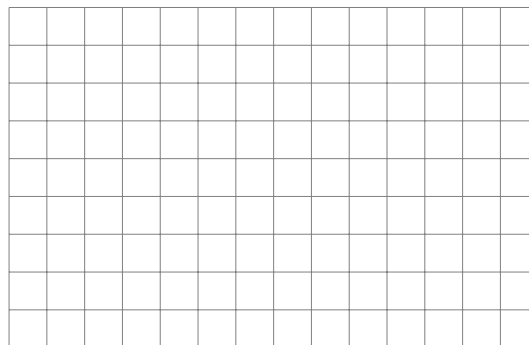


Ответ

12)

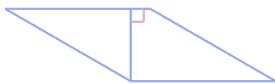


Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 7, боковая сторона равна 9. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

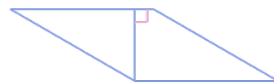


Найдите площадь ромба, если его высота равна 23,5, а тупой угол равен 150° .

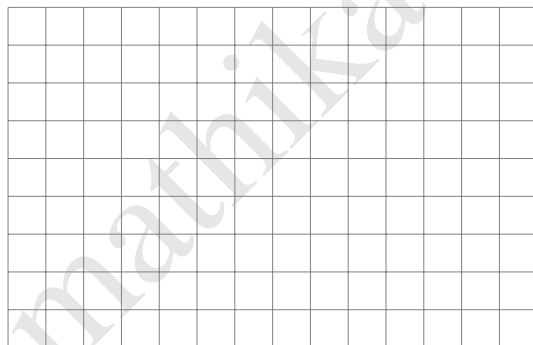


Ответ

15)

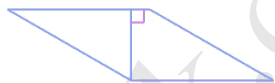


Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 312,5, а высота равна 12,5.



Ответ

14)

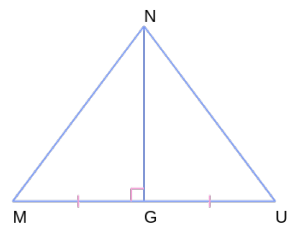


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 24,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

16)

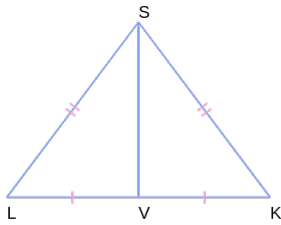


В треугольнике MUN медиана NG перпендикулярна MU . Найдите UN , если $NG = 8$, $MU = 12$.

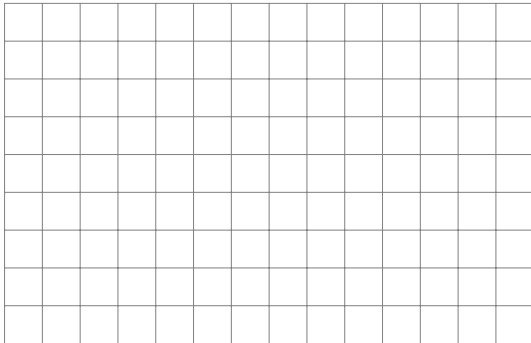


Ответ

17)

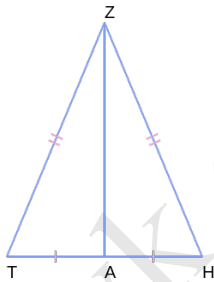


В треугольнике LKS известно, что $KS = SL = 10$, $LK = 12$. Найдите длину медианы SV .



Ответ

18)

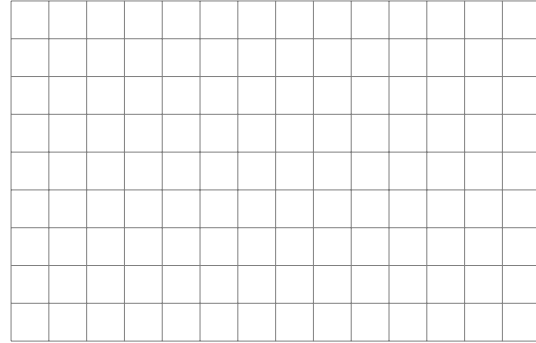


В треугольнике THZ известно, что $HZ = ZT$, медиана ZA равна 12. Площадь треугольника THZ равна 60. Найдите длину стороны HZ .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 25. Одна из сторон параллелограмма равна 15. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)

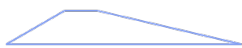


Основания трапеции равны 10 и 3, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



Ответ

21)



Основания трапеции равны 14 и 2, площадь трапеции равна 16. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

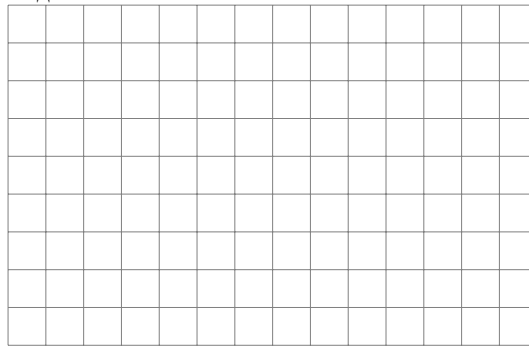


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 10 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 42,5. Найдите второе основание.



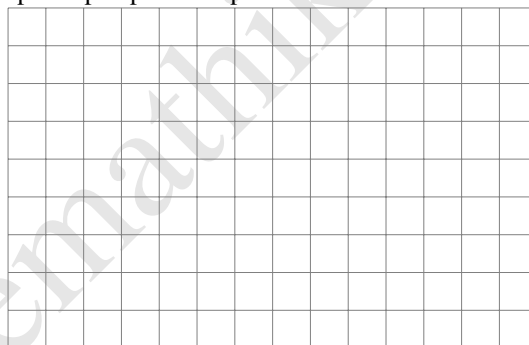
Ответ

23) В параллелограмме $JVFT$ диагонали являются биссектрисами его углов, $JV = 49$, $JF = \sqrt{7203}$. Найдите VT .



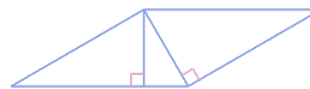
Ответ

24) В параллелограмме $YDUL$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $3\sqrt{3}$ и 3. Найдите периметр параллелограмма $YDUL$.

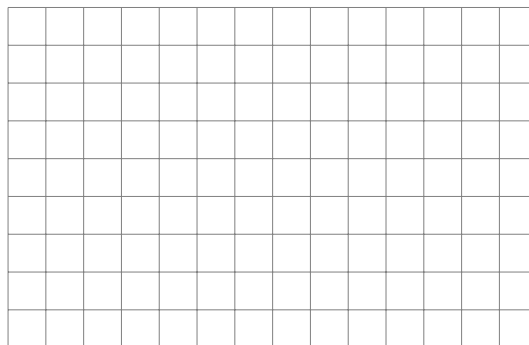


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 26 и 30. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 15. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

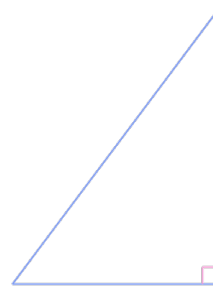


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1024.



Ответ

28)

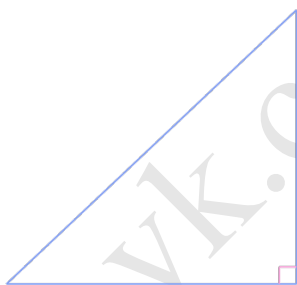


В прямоугольном треугольнике катеты равны 24 и 32. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

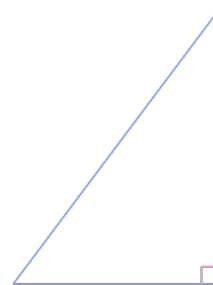


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{685}$, а один из катетов равен 19.

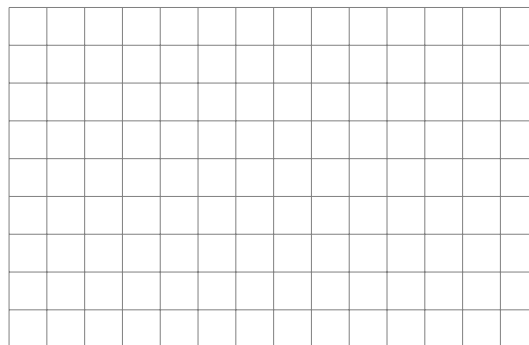


Ответ

29)

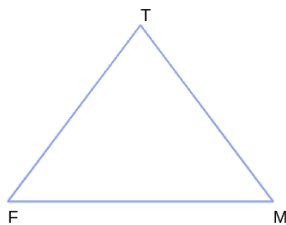


Площадь прямоугольного треугольника 96. Один из катетов 16. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

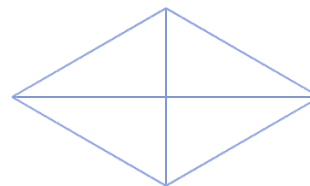


В треугольнике FMT известно, что $MT = TF = 20$, $FM = 24$. Найдите площадь треугольника FMT .



Ответ

32)

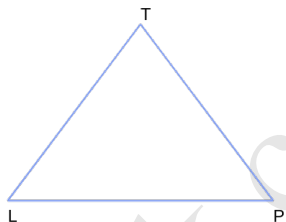


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

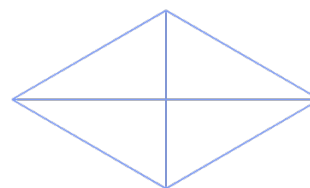


В равнобедренном треугольнике LPT основание LP равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны PT .



Ответ

33)

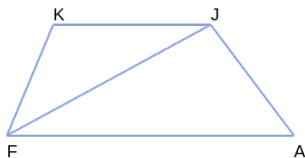


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

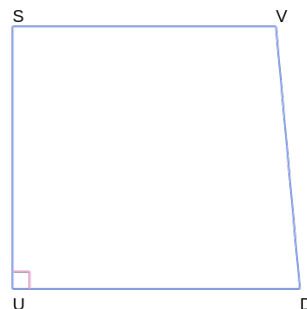


В трапеции $FAJK$ известно, что $FA = 31$, $JK = 17$, а её площадь равна 288. Найдите площадь треугольника FKJ .

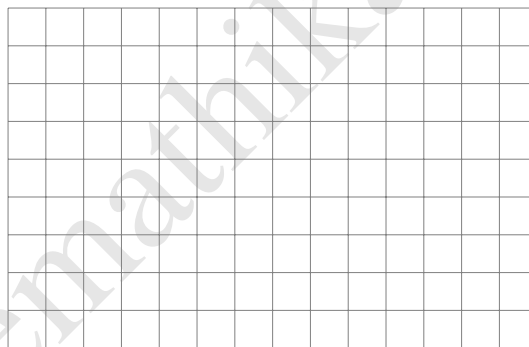


Ответ

36)

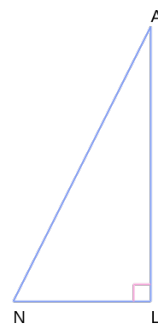


В прямоугольной трапеции $UDVS$ с основаниями UD и VS угол DUS прямой, $US = 2\sqrt{30}$, $DV = VS = 11$. Найдите среднюю линию трапеции.

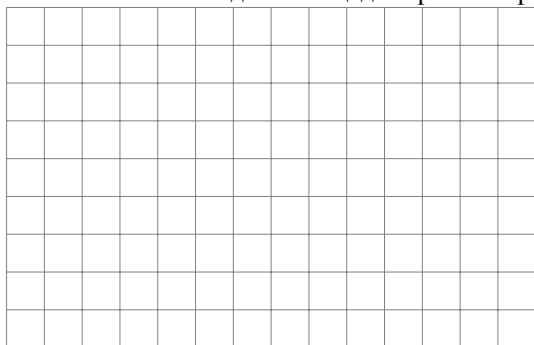


Ответ

37)

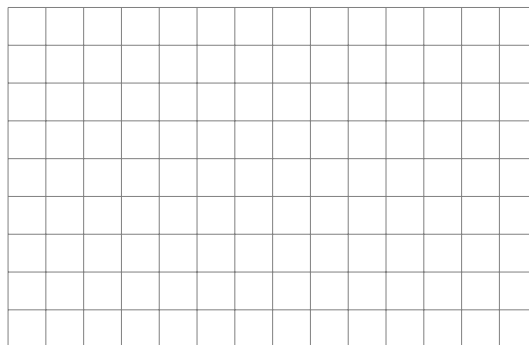


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 45$, $AC = BD = 51$. Найдите площадь параллелограмма



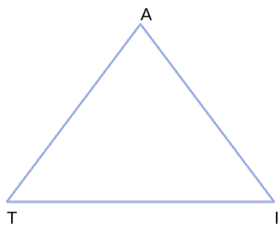
Ответ

В треугольнике NLA угол L равен 90° , $LA = 24$. Площадь треугольника равна 144. Найдите $tg A$.



Ответ

38)

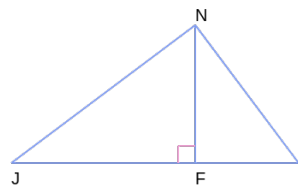


В треугольнике TIA известно, что $IA = AT = 40$, $TI = 48$. Найдите синус угла ATI .

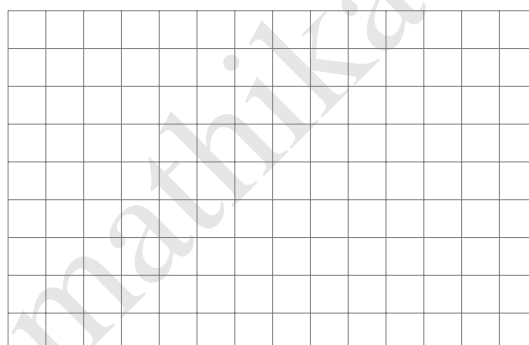


Ответ

40)

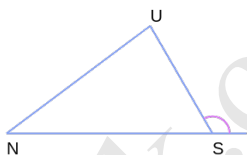


В треугольнике JIN угол N равен 90° , NF – высота, $IN = 24$, $\sin J = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка IF .



Ответ

39)

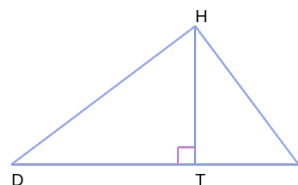


В треугольнике NSU известно, что $SU = \frac{6\sqrt{3}}{5}$, $\sin N = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине S равен 120° . Найдите NU .



Ответ

41)

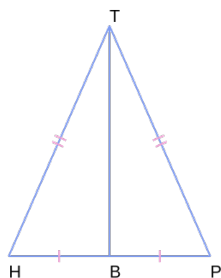


В треугольнике DAN угол H равен 90° , HT – высота, $AH = 21$, $\cos D = \frac{4}{5}$. Найдите высоту HT .



Ответ

42)

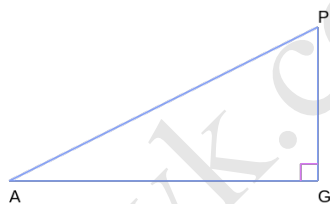


В равнобедренном треугольнике HPT боковые стороны $PT = TH = 10$, медиана $TB = 2\sqrt{21}$. Найдите $\cos \angle HPT$.



Ответ

43)

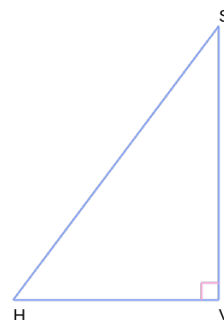


В треугольнике AGP угол G равен 90° , $GP = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} P = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

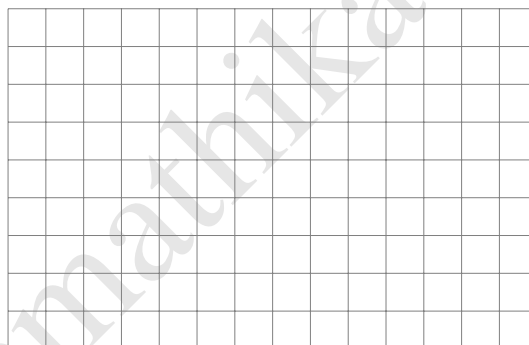


Ответ

44)

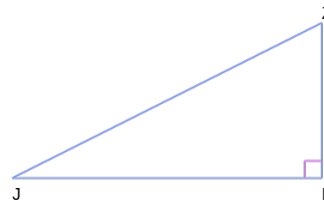


В треугольнике HVS угол V равен 90° , $SH = 15$, $\sin H = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

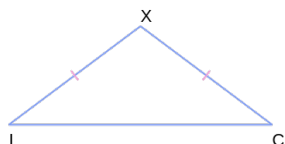


В треугольнике $J LZ$ угол L равен 90° , $ZJ = \sqrt{500}$, $\cos J = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

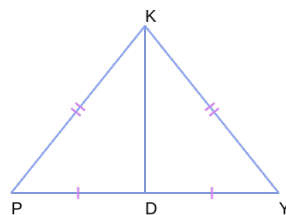


В равнобедренном треугольнике ICX основание $IC = 16$, $\operatorname{tg} I = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

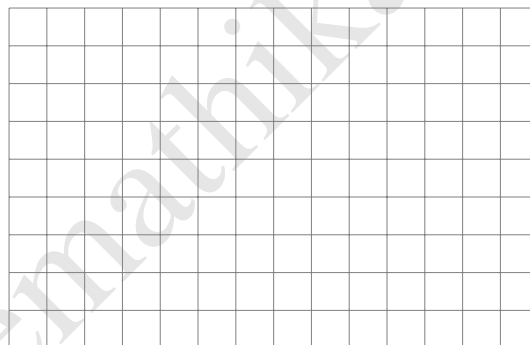


Ответ

48)

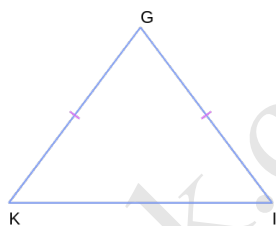


В равнобедренном треугольнике PYK медиана KD , проведённая к основанию, равна $\sqrt{39}$, а $\operatorname{tg} P = \frac{\sqrt{39}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника PYK .



Ответ

47)

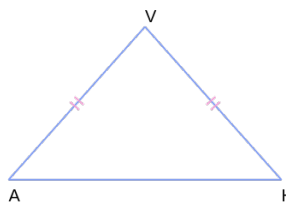


В равнобедренном треугольнике KIG боковая сторона $GK = 10$, $\sin K = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

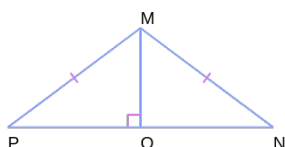


В треугольнике AHV известно, что $VA = HV$, $AH = 12$, $\operatorname{tg} \angle HAV = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны AV .



Ответ

50)

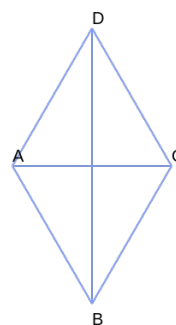


В равнобедренном треугольнике PNM высота MO , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} P = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

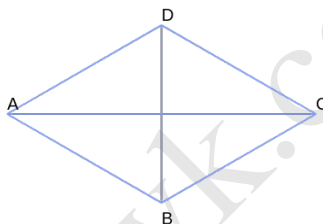


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $BD = \sqrt{675}$. Найдите синус угла ABD .

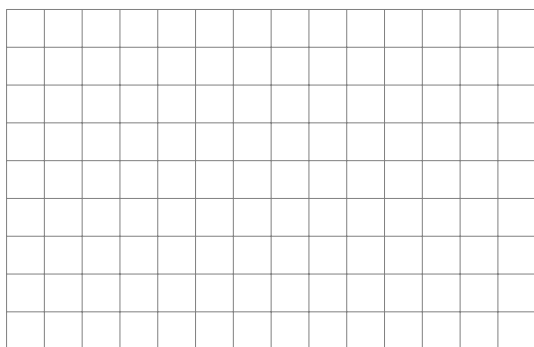


Ответ

51)

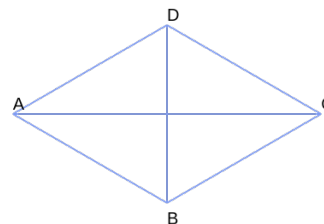


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 9\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{81}$. Найдите синус угла BAC .

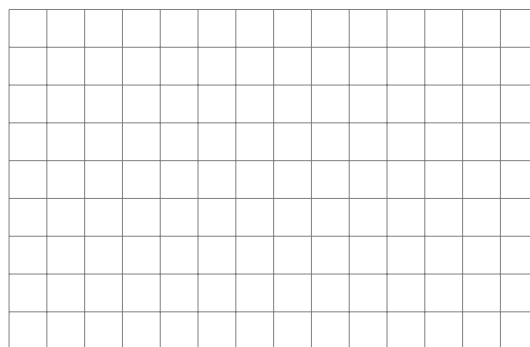


Ответ

53)

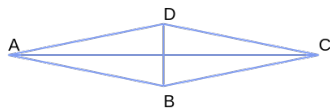


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 8$, $AC = \sqrt{192}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

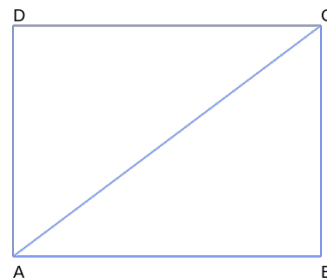


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{26}$, сторона $AB = 13$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

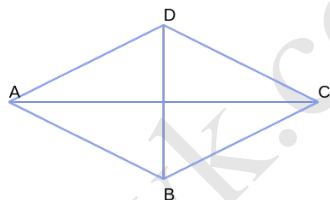


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 16$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

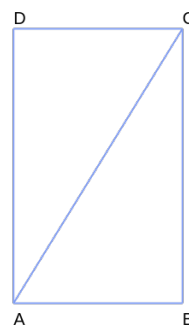


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{80}$, площадь ромба равна 20. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

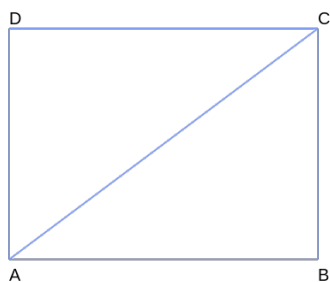


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 104, $BC = 13$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

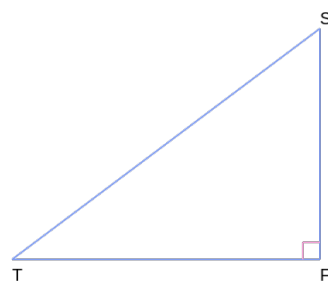


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 12, $\sin \angle CAD = \frac{4}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

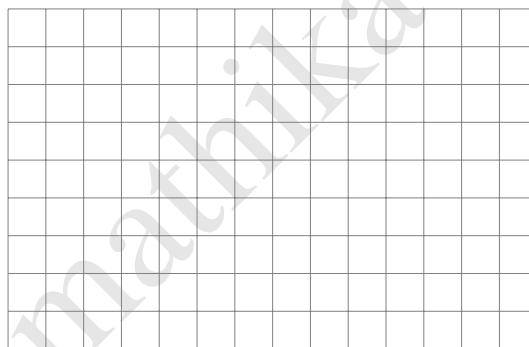


Ответ

60)

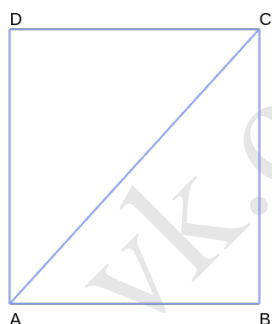


В треугольнике TFS угол F равен 90° , $ST = 15$, $FS = 9$. Найдите $\sin T$.

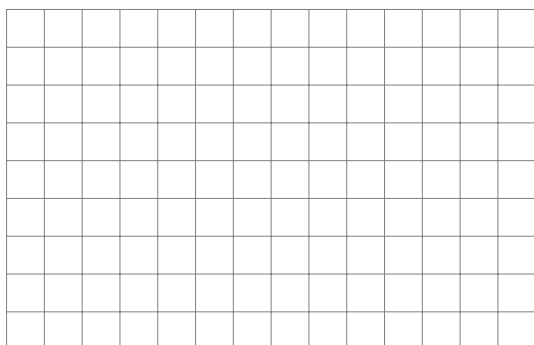


Ответ

59)

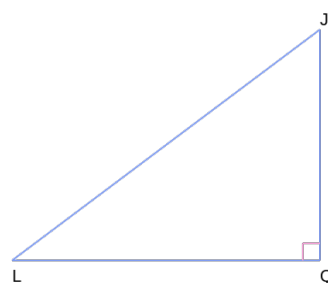


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{11}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

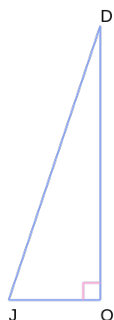


В треугольнике LQJ угол Q равен 90° , $LQ = 8$, $JL = 10$. Найдите $\cos L$.



Ответ

62)

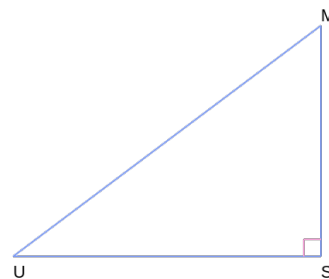


В треугольнике JOD угол O равен 90° , $OD = 18$, $JO = 6$. Найдите $\operatorname{tg} J$.

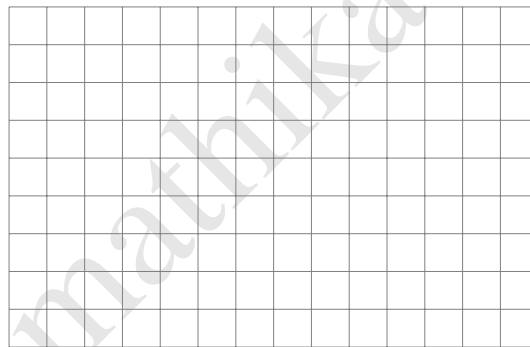


Ответ

64)

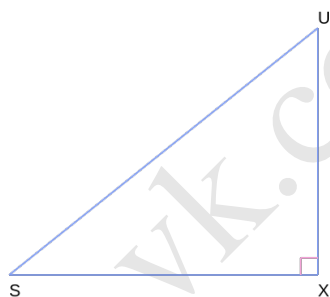


В треугольнике USM угол S равен 90° , $MU = 15$, $US = 12$. Найдите $\sin M$.



Ответ

63)

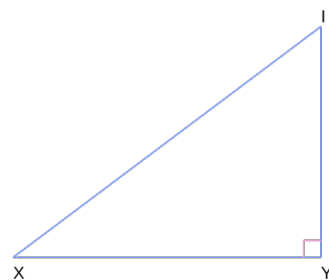


В треугольнике SXU угол X равен 90° , $XU = 12$, $SX = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} S$.



Ответ

65)

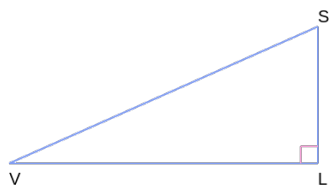


В треугольнике XYI угол Y равен 90° , $YI = 12$, $IX = 20$. Найдите $\cos I$.



Ответ

66)

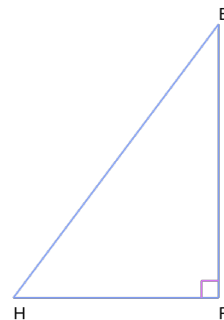


В треугольнике VLS угол L равен 90° , $LS = 8$, $VL = 18$.
Найдите $\operatorname{tg} S$.

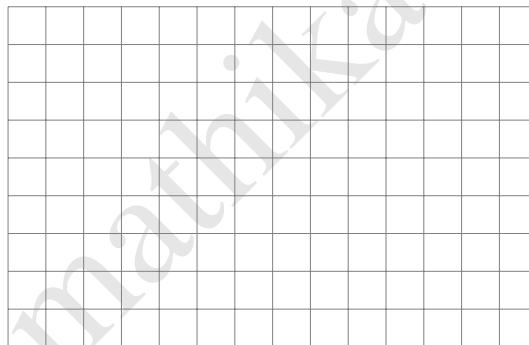


Ответ

68)

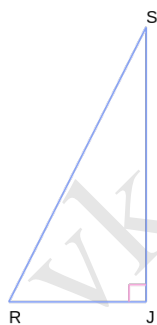


В треугольнике HRB угол R равен 90° , $BH = 20$,
 $\sin H = 0,8$. Найдите RB .



Ответ

67)

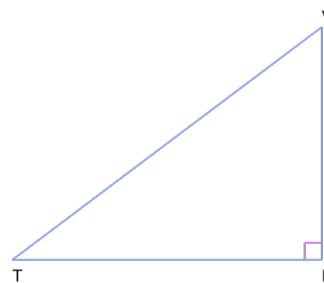


В треугольнике RJS угол J равен 90° , $RJ = 9$, $JS = 18$.
Найдите $\operatorname{ctg} S$.



Ответ

69)

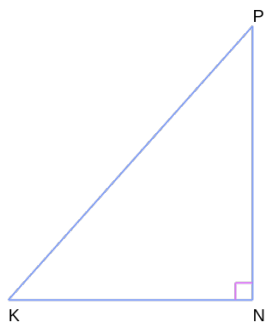


В треугольнике TBV угол B равен 90° , $VT = 25$,
 $\cos T = 0,8$. Найдите TB .



Ответ

70)

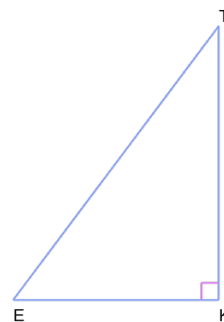


В треугольнике KNP угол N равен 90° , $KN = 8$, $\operatorname{tg} K = 1,125$. Найдите NP .



Ответ

72)

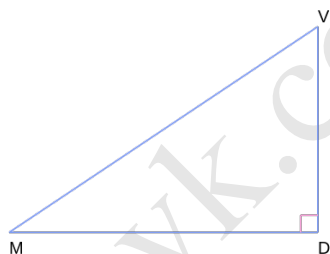


В треугольнике EKT угол K равен 90° , $TE = 15$, $\sin T = 0,6$. Найдите EK .



Ответ

71)

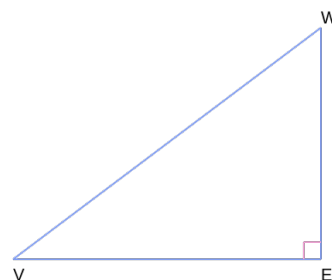


В треугольнике MDV угол D равен 90° , $DV = 8$, $\operatorname{ctg} M = 1,5$. Найдите MD .



Ответ

73)

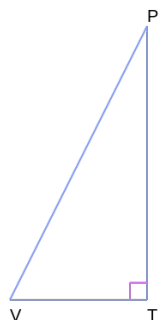


В треугольнике VEW угол E равен 90° , $WV = 20$, $\cos W = \frac{3}{5}$. Найдите EW .



Ответ

74)

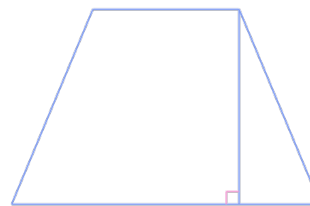


В треугольнике VTP угол T равен 90° , $VT = 8$, $\operatorname{tg} P = \frac{1}{2}$.
Найдите TP .

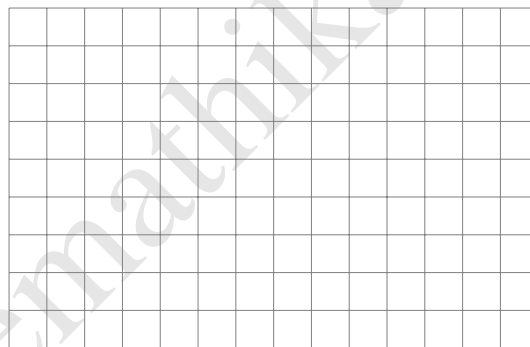


Ответ

76)

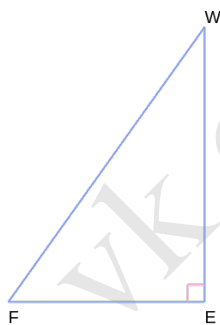


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 19, а другое – 9. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

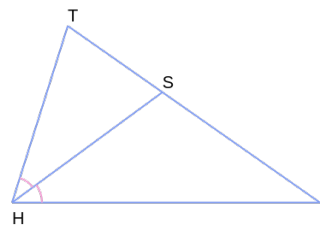


В треугольнике FEW угол E равен 90° , $EW = 14$, $\operatorname{ctg} W = \frac{7}{5}$. Найдите FE .

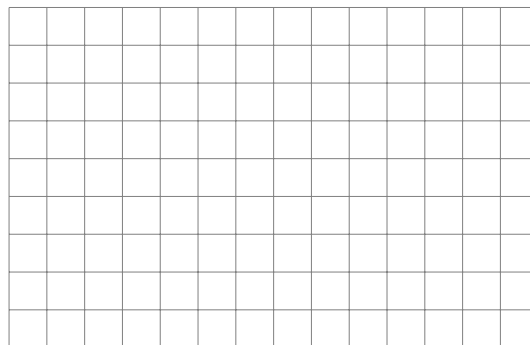


Ответ

77)

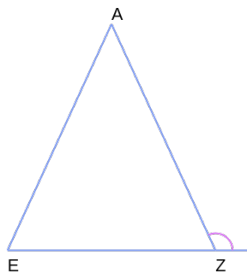


В треугольнике HLT проведена биссектриса HS , угол HST равен $71,5^\circ$, угол HLT равен 35° . Найдите угол HTL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

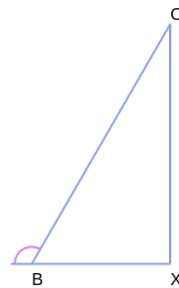


В равнобедренном треугольнике EZA с основанием EZ внешний угол при вершине Z равен 114° . Найдите величину угла ZAE . Ответ дайте в градусах

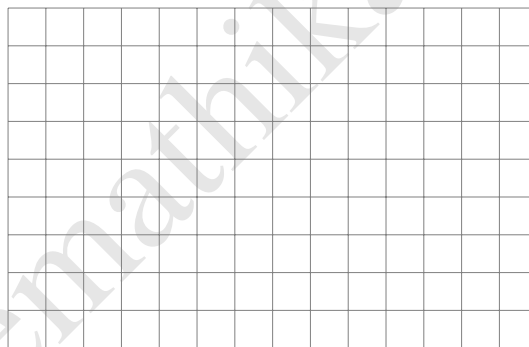


Ответ

80)

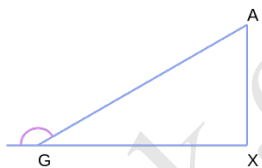


В прямоугольном треугольнике BXC внешний угол при вершине B равен 120° . Катет $XC = \sqrt{3888}$. Найдите гипотенузу CB .



Ответ

79)

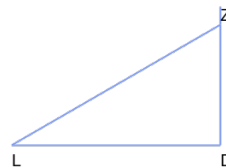


В прямоугольном треугольнике GXA внешний угол при вершине G равен 150° . Гипотенуза $AG = 88$. Найдите катет XA .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике LDZ внешний угол при вершине Z равен 120° . Гипотенуза $ZL = 88$. Найдите катет DZ .



Ответ

82)

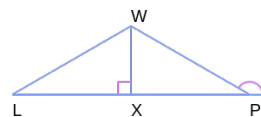


В прямоугольном треугольнике $V LZ$ внешний угол при вершине Z равен 150° . Катет $VL = 44$. Найдите гипотенузу ZV .

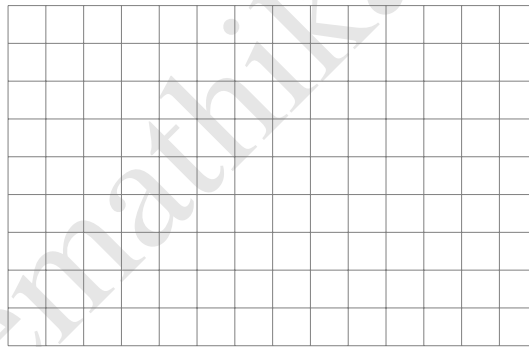


Ответ

84)

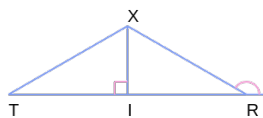


В треугольнике LPW известно, что $LW = PW = 6$, внешний угол при вершине P равен 150° . Найдите длину медианы WX .



Ответ

83)

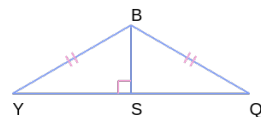


В равнобедренном треугольнике TRX внешний угол при основании равен 150° , а медиана XI , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника TRX .



Ответ

85)

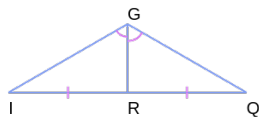


В равнобедренном треугольнике YQB угол YBQ равен 120° . Высота BS , проведённая к основанию YQ , равна 2,5. Найдите длину стороны YB .



Ответ

86)

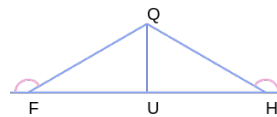


В треугольнике IQG угол G равен 120° . Медиана GR делит угол G пополам и равна 3. Найдите длину стороны IG .



Ответ

88)

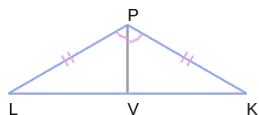


В треугольнике FHQ внешние углы при вершинах F и H равны 150° , $FQ = 7$. Найдите длину биссектрисы QU .



Ответ

87)

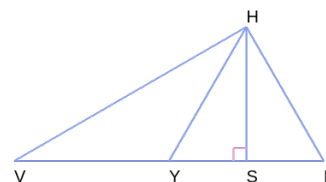


В треугольнике LKP известно, что $LP = KP = 7$, $\angle LPK = 120^\circ$, PV – биссектриса. Найдите длину отрезка PV .



Ответ

89)

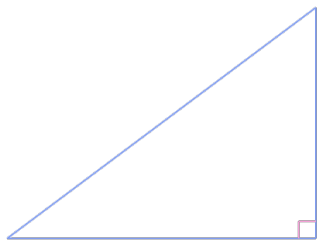


В треугольнике VPH сторона $VP = 20$, HY – медиана, HS – высота, $PH = HY$. Найдите длину отрезка VS .



Ответ

90)

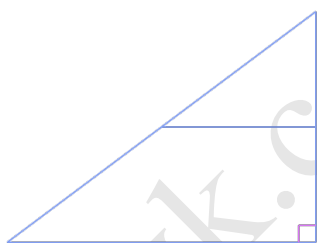


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

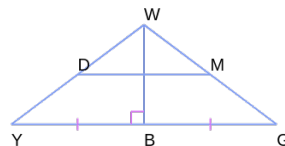


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

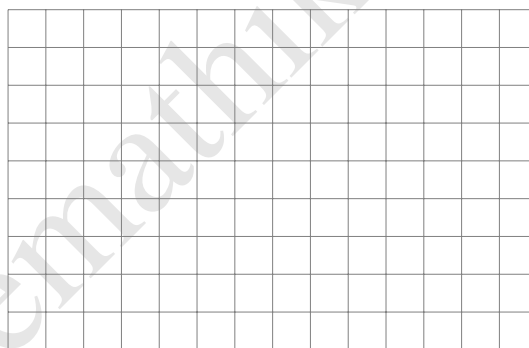


Ответ

92)

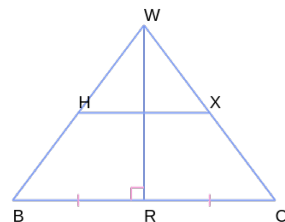


В равнобедренном треугольнике YGW медиана $WB = 12$, боковая сторона $YW = 20$. Найдите длину отрезка DM , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

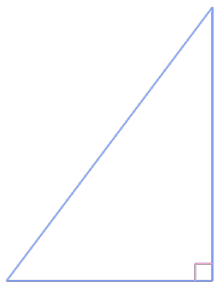


В равнобедренном треугольнике BCW медиана $WR = 8$, отрезок HX , соединяющий середины боковых сторон, равен 6. Найдите боковую сторону BW .



Ответ

94)

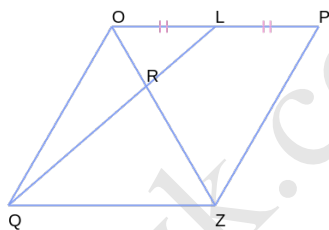


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

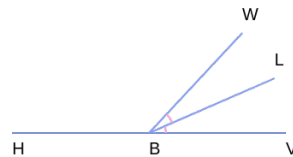


В параллелограмме $QZPO$ отмечена точка L – середина стороны OP . Отрезки ZO и QL пересекаются в точке R . Найдите длину отрезка OR , если $ZO = 36$.

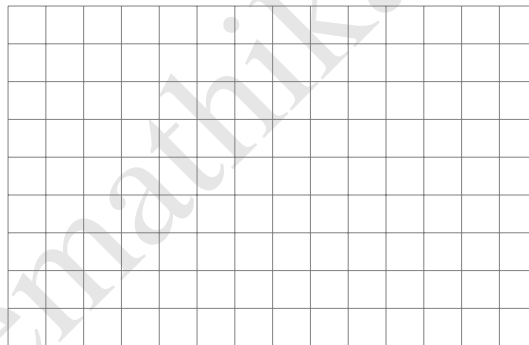


Ответ

96)

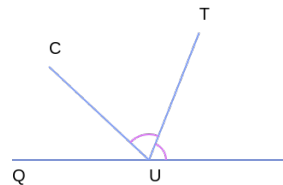


На прямой HV взята точка B . Луч BL – биссектриса угла WBV . Известно, что $\angle LBW = 23,5^\circ$. Найдите величину угла WBH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

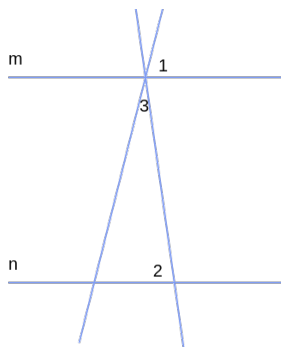


На прямой QI взята точка U . Луч UT – биссектриса угла CUI . Известно, что $\angle CUQ = 43^\circ$. Найдите величину угла TUI . Ответ дайте в градусах.

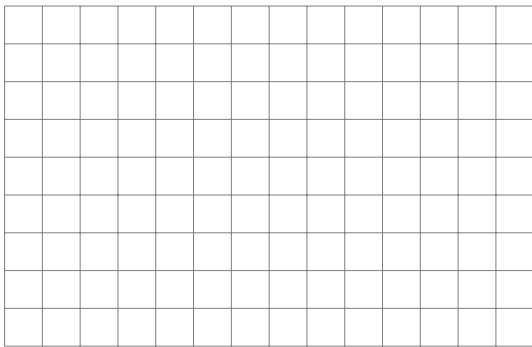


Ответ

98)

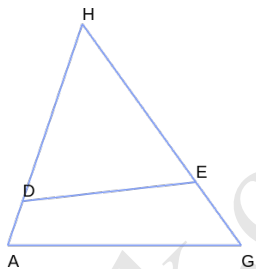


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 76^\circ$, $\angle 2 = 82^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

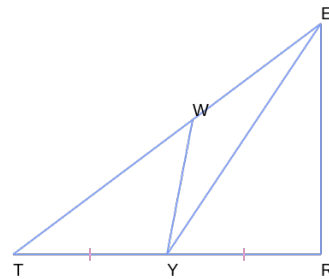


В треугольнике AGH на сторонах AH и GH отмечены точки D и E соответственно так, что $HD : AH = 8 : 10$, а $HE : GH = 10 : 14$. Во сколько раз площадь треугольника AGH больше площади треугольника DHE ?

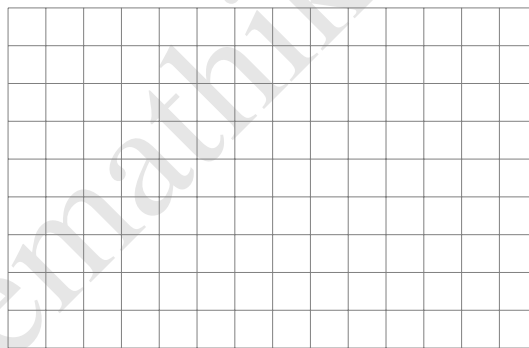


Ответ

100)

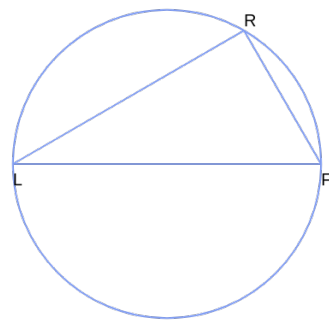


В треугольнике TRE проведена медиана EY , на стороне TE взята точка W так, что $EW = \frac{5}{12}TE$. Площадь треугольника TYW равна 7. Найдите площадь треугольника TRE



Ответ

101)

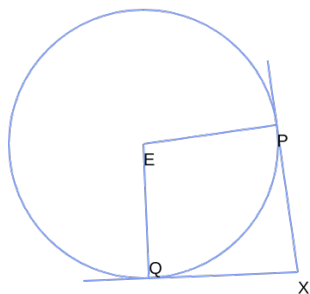


На окружности радиуса 2 отмечена точка R . Отрезок LF – диаметр окружности, $LR = \sqrt{12}$. Найдите FR .



Ответ

102)

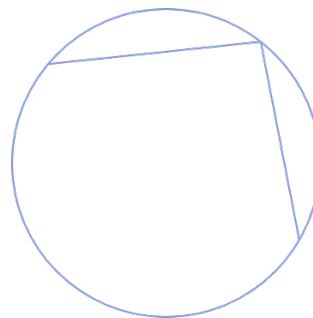


В угол X , равный 85° , вписана окружность с центром E , которая касается сторон угла в точках P и Q . Найдите угол PEQ . Ответ дайте в градусах.

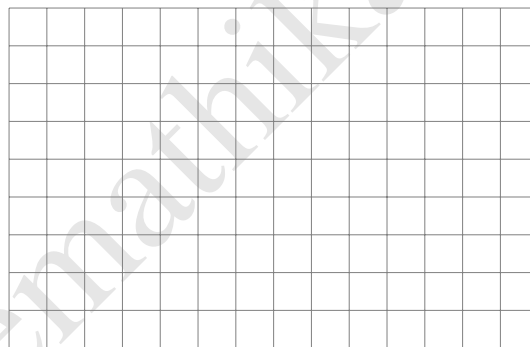


Ответ

104)

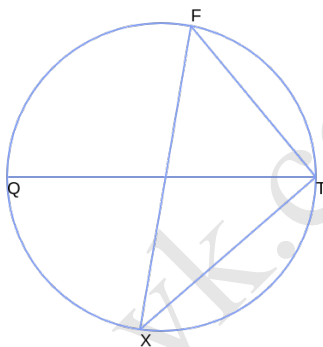


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{19}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

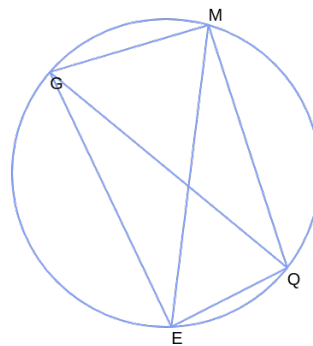


На окружности по разные стороны от диаметра QT отмечены точки F и X . Известно, что $\angle FTQ = 50,5^\circ$. Найдите угол FXT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

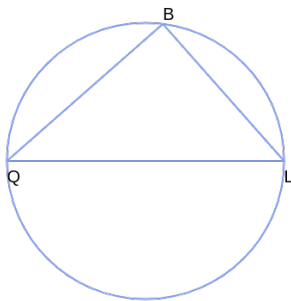


Четырёхугольник $GEQM$ вписан в окружность. Угол GEQ равен $88,5^\circ$, угол QGM равен 56° . Найдите угол GEM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

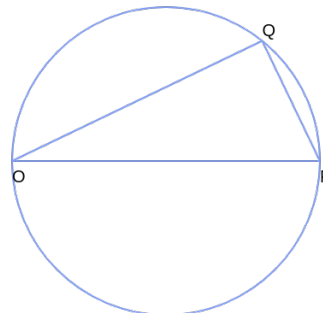


На окружности радиуса 8 отмечена точка B . Отрезок QL – диаметр окружности, $QB = \sqrt{144}$. Найдите $\sin \angle QLB$.

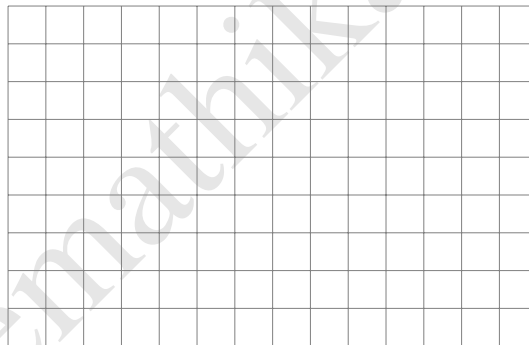


Ответ

108)

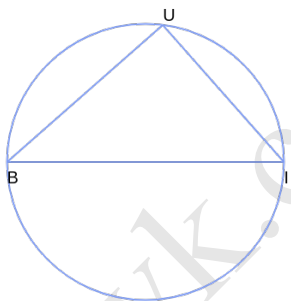


На окружности отмечена точка Q . Отрезок OF – диаметр окружности, $OQ = \sqrt{52}$, $FQ = \sqrt{12}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

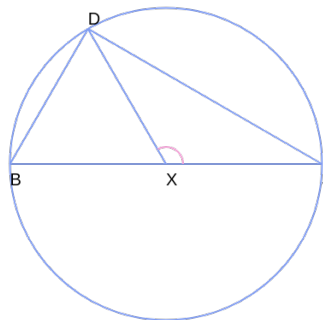


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка U . Отрезок BI – диаметр окружности, $BU = \sqrt{108}$. Найдите $\cos \angle IBU$.



Ответ

109)

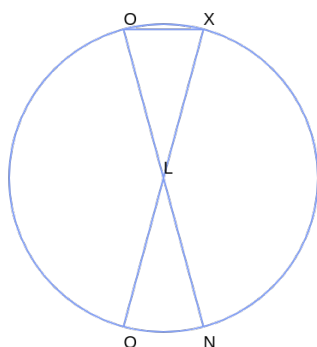


На окружности с центром X и диаметром BJ отмечена точка D так, что угол DXJ равен 120° , $BD = 25$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

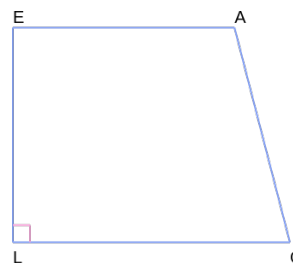


В окружности с центром L отрезки QX и NO – диаметры. Центральный угол NLQ равен 30° . Найдите угол NOX . Ответ дайте в градусах.

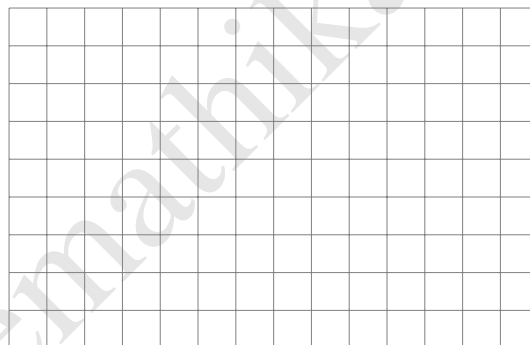


Ответ

112)

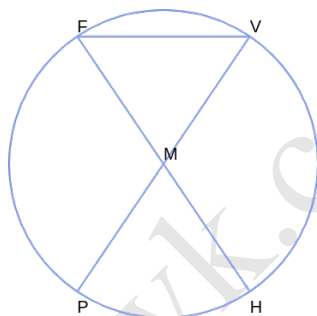


В прямоугольной трапеции $LCAE$ с основаниями LC и AE угол CLE прямой, $LE = \sqrt{15}$, $CA = AE = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

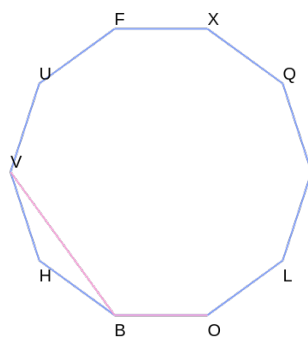


В окружности с центром M отрезки PV и HF – диаметры. Вписанный угол HFV равен 56° . Найдите угол VMF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

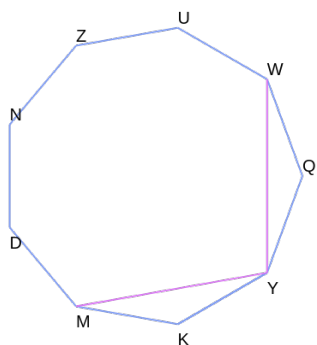


$JQXFUVHBOL$ – правильный десятиугольник. Найдите угол OBV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

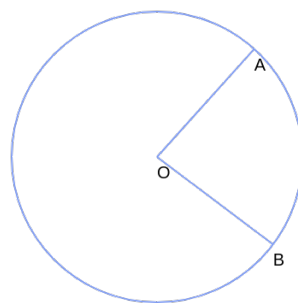


$QWUZNDMKY$ – правильный девятиугольник. Найдите угол WYM . Ответ дайте в градусах.

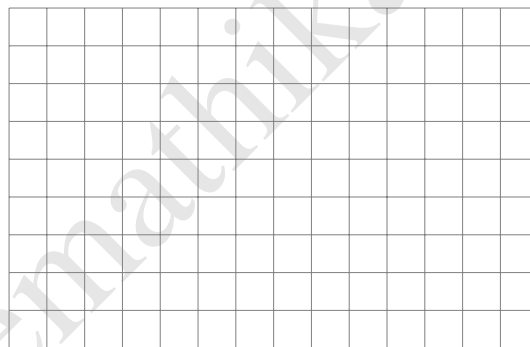


Ответ

116)

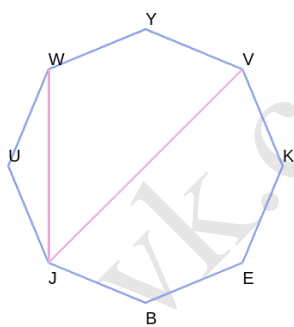


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 85^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 10,625. Найдите длину большей дуги.

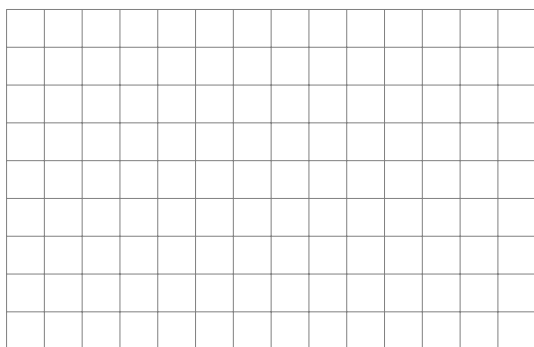


Ответ

115)



$KVYWUJBE$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол VJW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

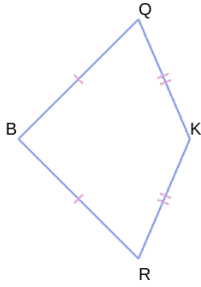
Робочая тетрадь



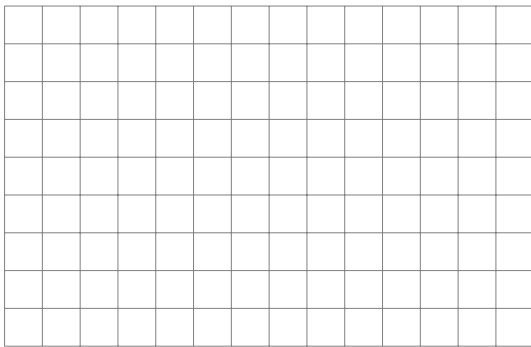
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

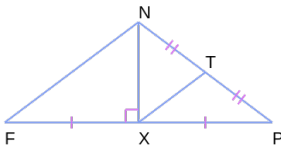


В выпуклом четырёхугольнике $BRKQ$ известно, что $BR = BQ$, $RK = KQ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle K = 134^\circ$. Найдите угол Q . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

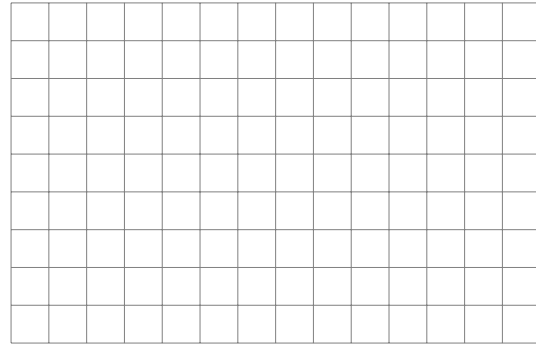


В равнобедренном треугольнике FPN основание $FP = 48$, высота NX , проведённая к основанию, равна 18. Точка T - середина стороны PN . Найдите длину отрезка XT .



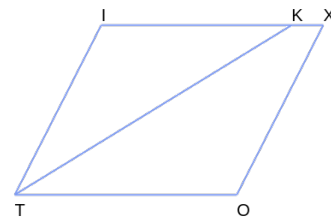
Ответ

3) В параллелограмме $BJIQ$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов J и Q равна 240° , $IQ = 19$. Найдите JQ .

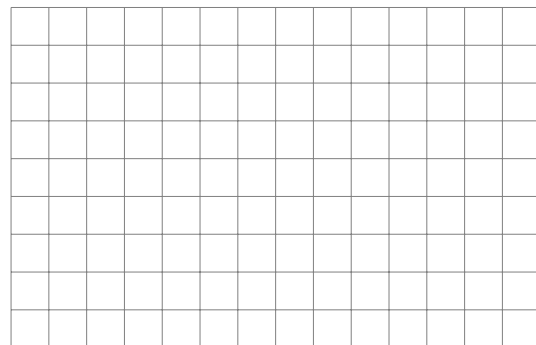


Ответ

4)

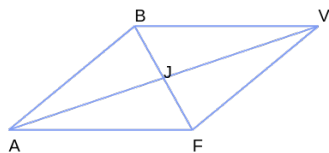


В параллелограмме $TOXI$ проведена биссектриса угла T , пересекающая сторону XI в точке K . Найдите KX , если $OX = 6$, а периметр параллелограмма равен 26.



Ответ

5)

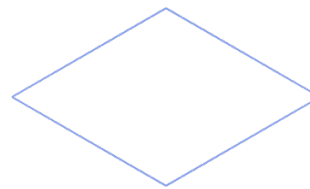


В параллелограмме $AFVB$ диагональ AV в два раза больше стороны BA и $\angle AVF = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

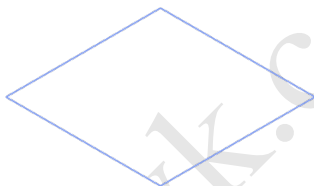


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 44. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

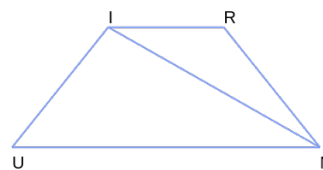


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 4. Найдите периметр ромба.

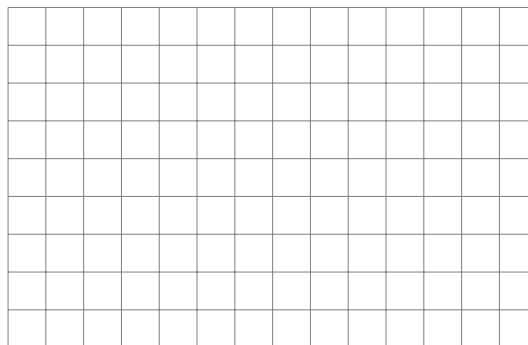


Ответ

8)



В трапеции $UNRI$ известно, что $IU = NR$, $\angle INU = 30^\circ$ и $\angle INR = 22^\circ$. Найдите угол UIN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 11 и 17, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

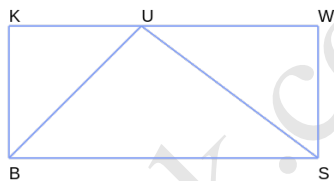


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 8, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

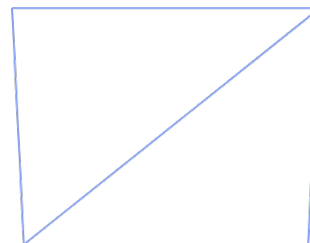


На стороне KW прямоугольника $BSWK$, у которого $BS = 7$ и $BK = 3$, отмечена точка U так, что треугольник BKU равнобедренный. Найдите US .

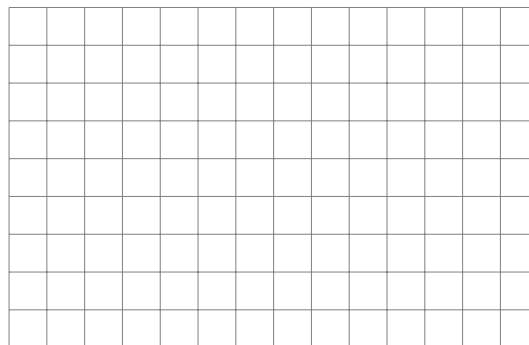


Ответ

12)

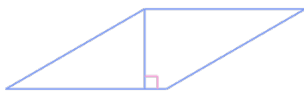


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 13, боковая сторона равна 10. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

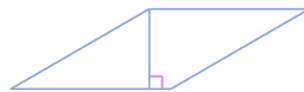


Найдите площадь ромба, если его высота равна 8, а острый угол равен 30° .

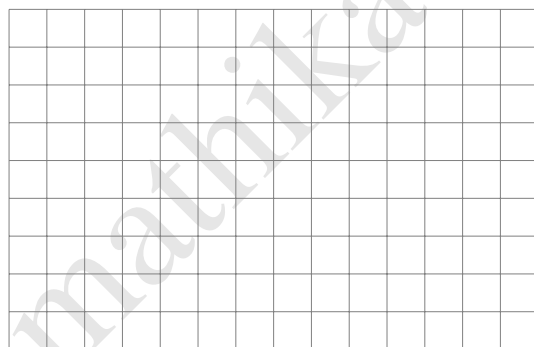


Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 1152, а высота равна 24.

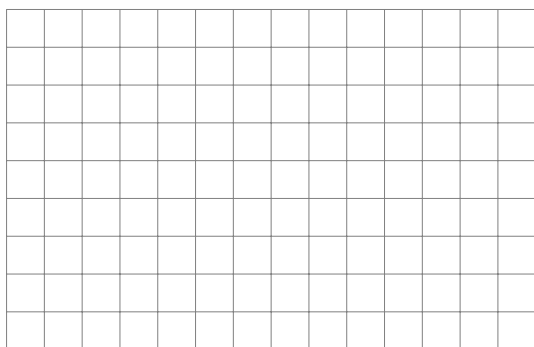


Ответ

14)

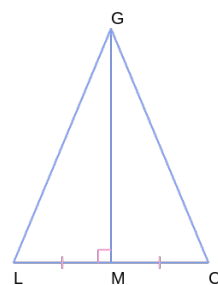


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 220,5, а острый угол равен 30° .

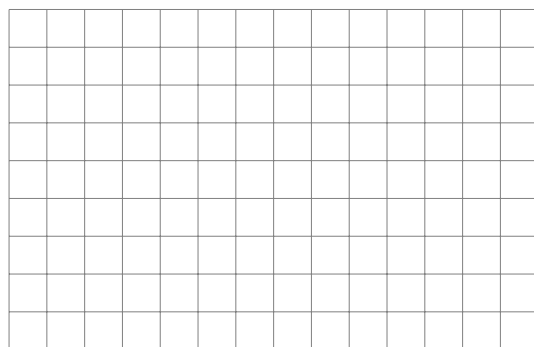


Ответ

16)

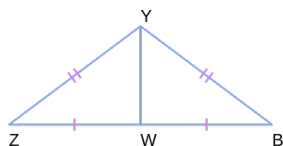


В треугольнике LCG медиана GM перпендикулярна LC . Найдите CG , если $GM = 12$, $LC = 10$.



Ответ

17)

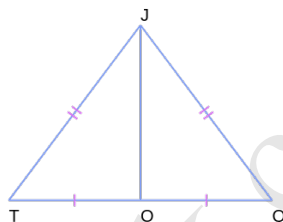


В треугольнике ZBY известно, что $BY = YZ = 5$, $ZB = 8$. Найдите длину медианы YW .



Ответ

18)

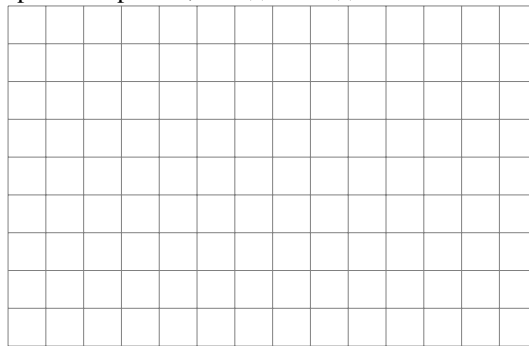


В треугольнике TQJ известно, что $QJ = JT$, медиана JO равна 8. Площадь треугольника TQJ равна 48. Найдите длину стороны QJ .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 13. Одна из сторон параллелограмма равна 5. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

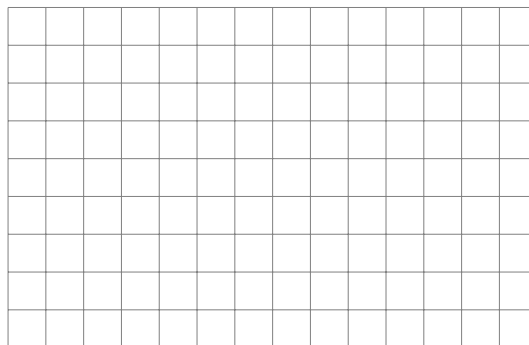


Ответ

20)



Основания трапеции равны 2 и 12, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

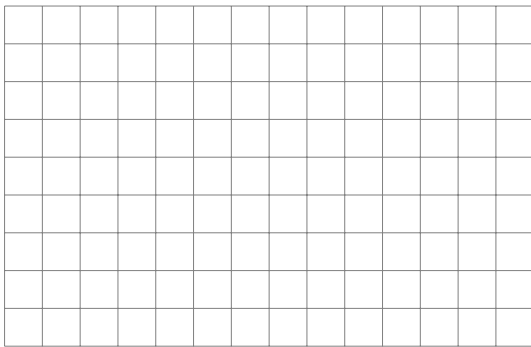


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 13, площадь трапеции равна 25,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

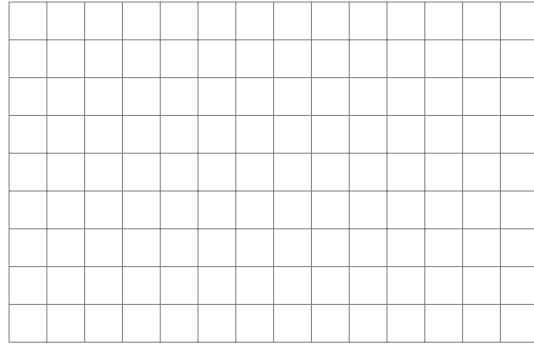


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 30. Найдите второе основание.



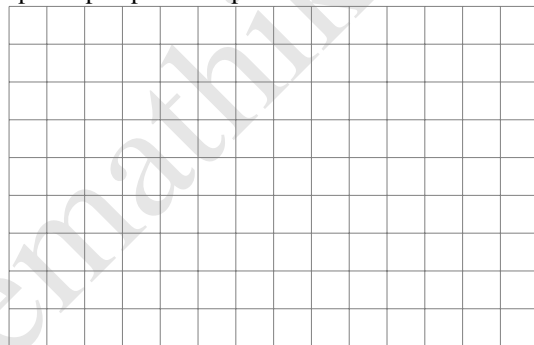
Ответ

23) В параллелограмме $LTQW$ диагонали являются биссектрисами его углов, $LT = 14$, $LQ = \sqrt{588}$. Найдите TW .



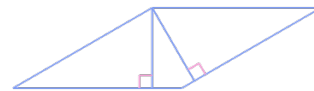
Ответ

24) В параллелограмме $RBAS$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $36\sqrt{3}$ и 36. Найдите периметр параллелограмма $RBAS$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 42. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 21. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

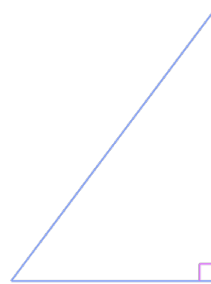


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1.



Ответ

28)

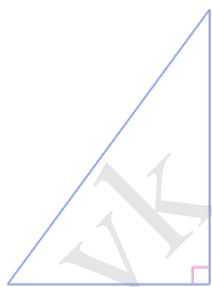


В прямоугольном треугольнике катеты равны 3 и 4. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)



Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{346}$, а один из катетов равен 15.



Ответ

29)

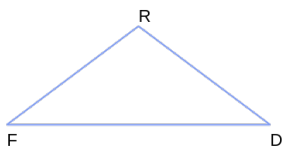


Площадь прямоугольного треугольника 84. Один из катетов 7. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

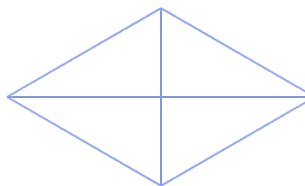


В треугольнике FDR известно, что $DR = RF = 10$, $FD = 16$. Найдите площадь треугольника FDR .



Ответ

32)

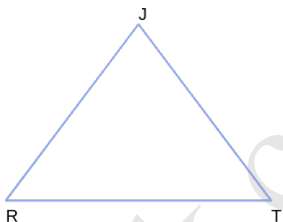


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

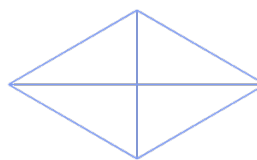


В равнобедренном треугольнике RTJ основание RT равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны TJ .



Ответ

33)

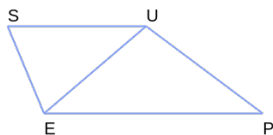


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

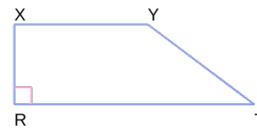


В трапеции $EPUS$ известно, что $EP = 30$, $US = 19$, а её площадь равна 294. Найдите площадь треугольника ESU .

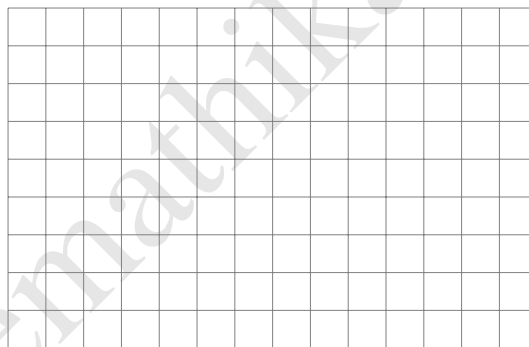


Ответ

36)

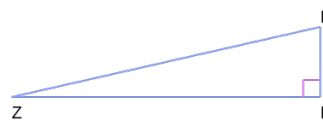


В прямоугольной трапеции $RTYX$ с основаниями RT и YX угол TRX прямой, $RX = 3$, $TY = YX = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.

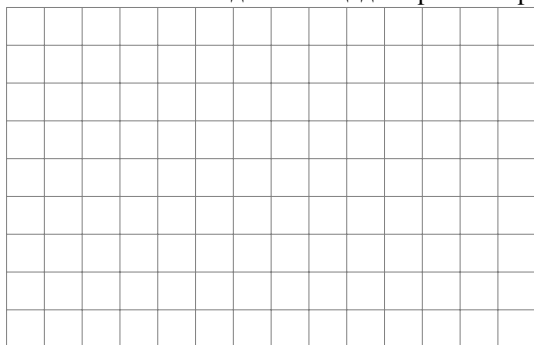


Ответ

37)

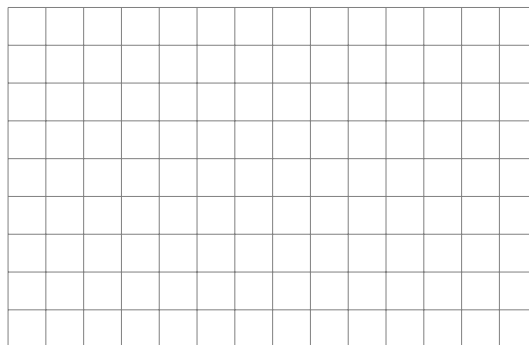


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 44$, $AC = BD = 55$. Найдите площадь параллелограмма



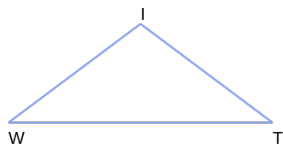
Ответ

В треугольнике ZBF угол B равен 90° , $BF = 5$. Площадь треугольника равна 55. Найдите $tg F$.



Ответ

38)

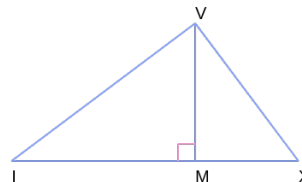


В треугольнике WTI известно, что $TI = IW = 25$, $WT = 40$. Найдите синус угла WTI .

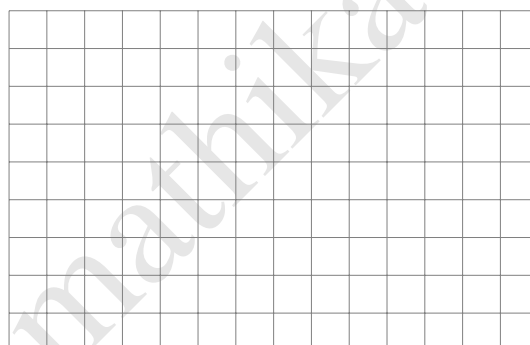


Ответ

40)

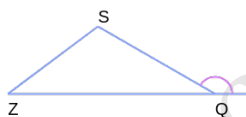


В треугольнике IXV угол V равен 90° , VM – высота, $XV = 33$, $\sin I = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка XM .



Ответ

39)

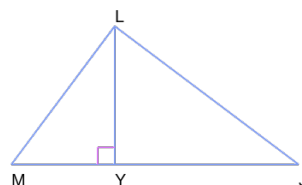


В треугольнике ZQS известно, что $QS = \frac{108}{5}$, $\sin Z = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине Q равен 150° . Найдите ZS .



Ответ

41)

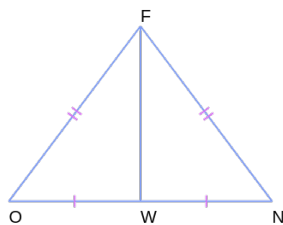


В треугольнике MJL угол L равен 90° , LY – высота, $JL = 48$, $\cos M = \frac{3}{5}$. Найдите высоту LY .



Ответ

42)

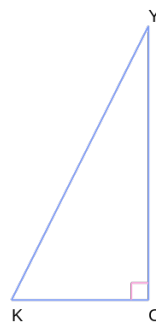


В равнобедренном треугольнике ONF боковые стороны $NF = FO = 10$, медиана $FW = 8$. Найдите $\cos \angle ONF$.

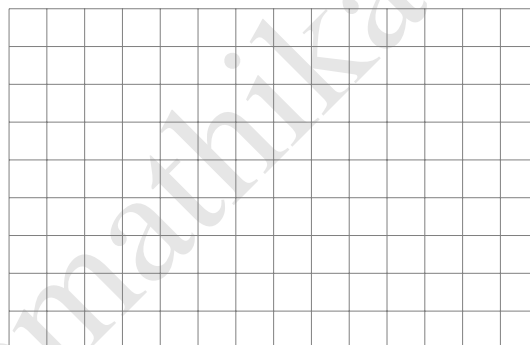


Ответ

44)

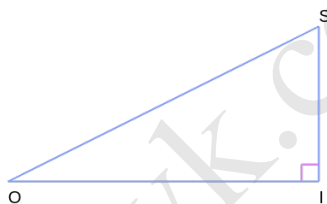


В треугольнике KOY угол O равен 90° , $YK = \sqrt{405}$, $\sin K = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.

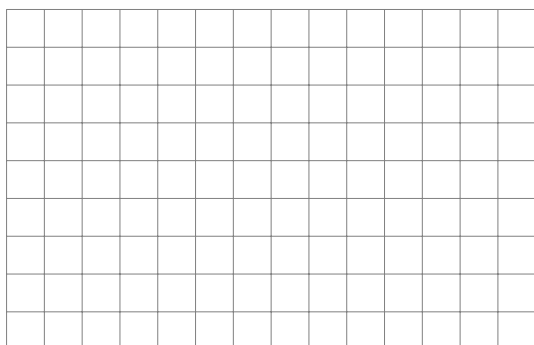


Ответ

43)

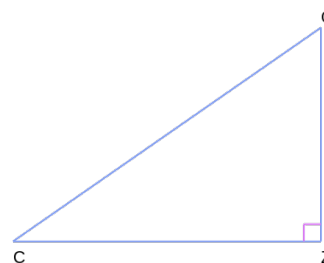


В треугольнике OIS угол I равен 90° , $IS = \sqrt{144}$, $\operatorname{tg} S = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

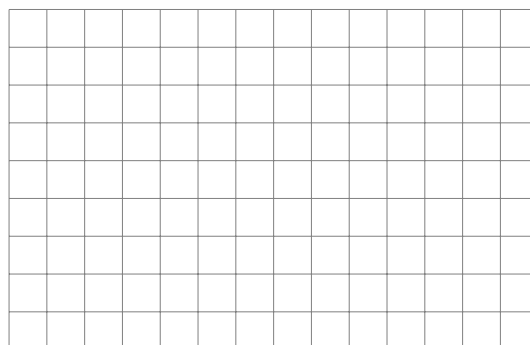


Ответ

45)

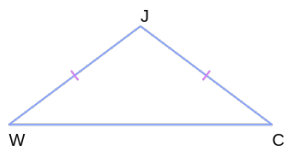


В треугольнике CZG угол Z равен 90° , $GC = 5\sqrt{10}$, $\cos C = \frac{13\sqrt{10}}{50}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

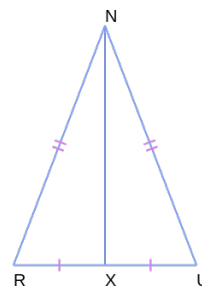


В равнобедренном треугольнике WJC основание $WC = 16$, $\operatorname{tg} W = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

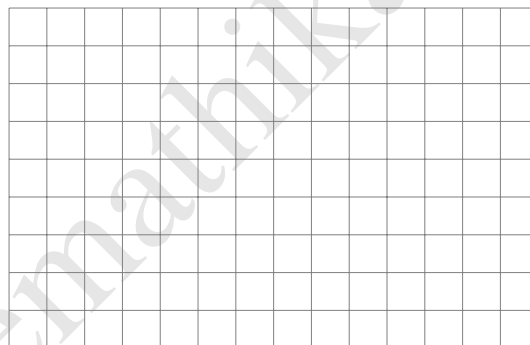


Ответ

48)

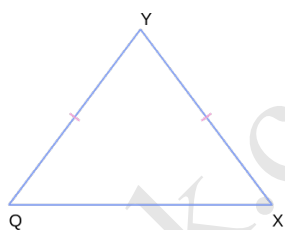


В равнобедренном треугольнике RUN медиана NX , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{19}$, а $\operatorname{tg} R = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника RUN .

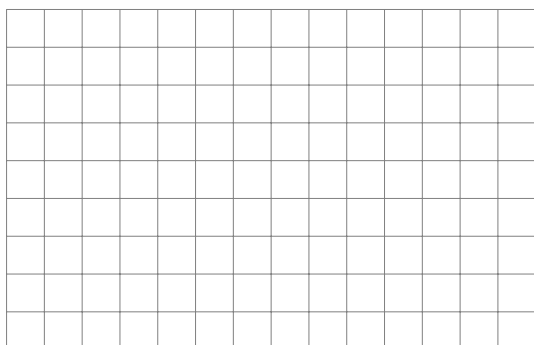


Ответ

47)

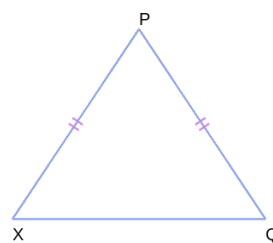


В равнобедренном треугольнике QXY боковая сторона $YQ = 10$, $\sin Q = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

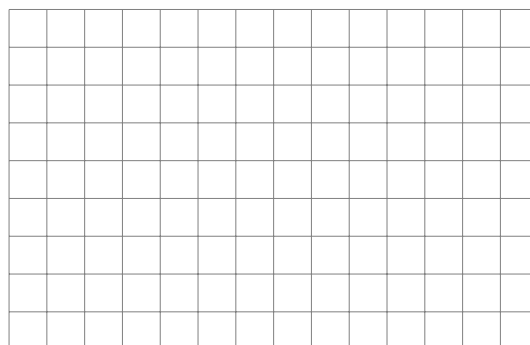


Ответ

49)

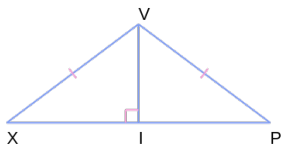


В треугольнике XQP известно, что $PX = QP$, $XQ = 10$, $\operatorname{tg} \angle QXP = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину стороны XP .



Ответ

50)

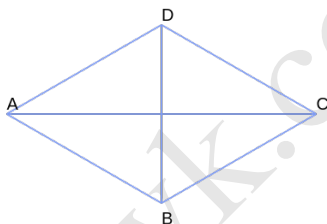


В равнобедренном треугольнике XPV высота VI , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} X = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

51)

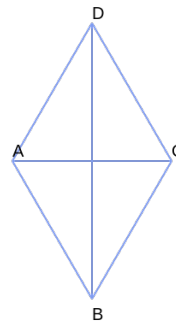


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 15\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{225}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

52)

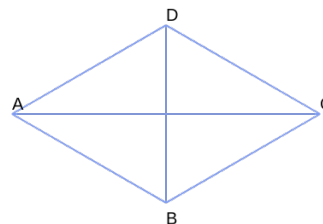


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 19$, $BD = 19\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

53)

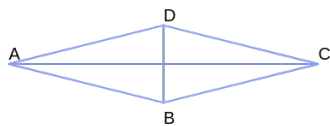


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 11$, $AC = \sqrt{363}$. Найдите синус угла BAC .

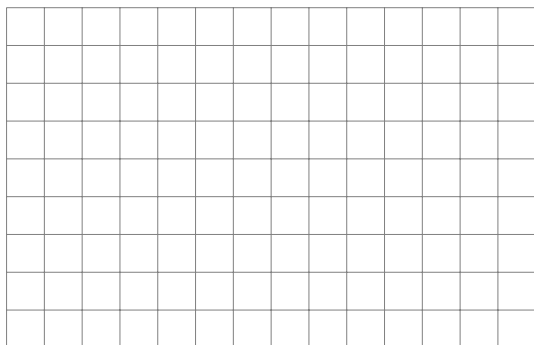


Ответ

54)

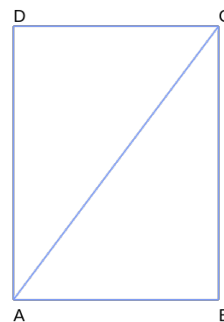


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2448}$, сторона $AB = \sqrt{650,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

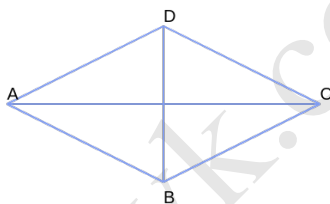


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .

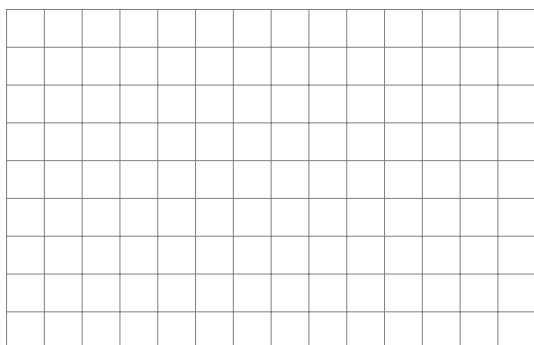


Ответ

55)

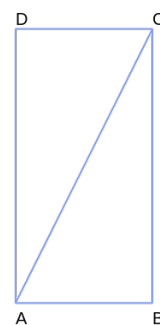


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2880}$, площадь ромба равна 720. Найдите тангенс угла BAC .

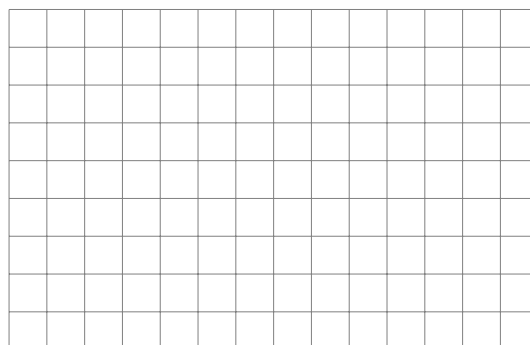


Ответ

57)



Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 162, $BC = 18$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

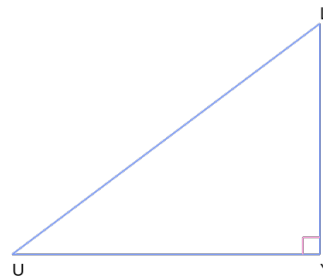


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 18, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

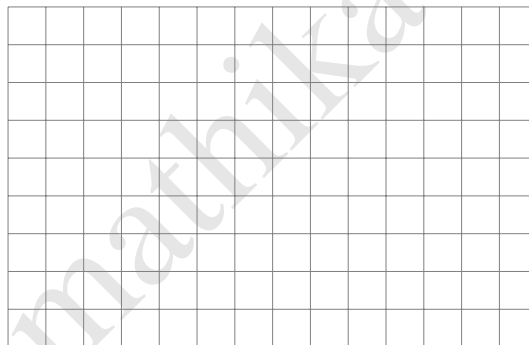


Ответ

60)

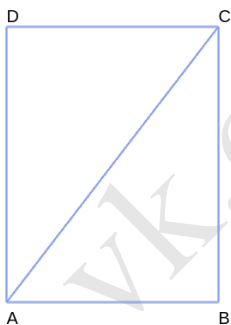


В треугольнике UYL угол Y равен 90° , $YL = 9$, $LU = 15$. Найдите $\sin U$.



Ответ

59)

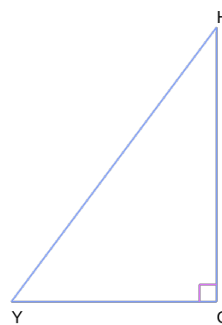


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{13}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

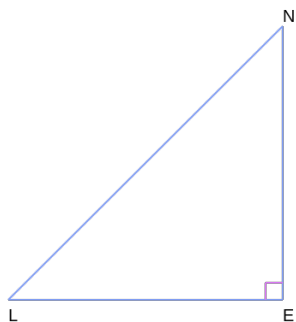


В треугольнике YQH угол Q равен 90° , $HY = 20$, $YQ = 12$. Найдите $\cos Y$.



Ответ

62)

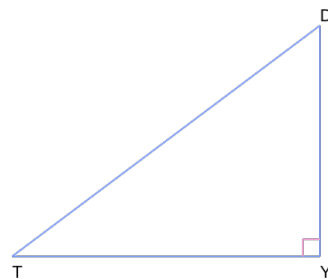


В треугольнике LEN угол E равен 90° , $EN = 10$, $LE = 10$. Найдите $\operatorname{tg} L$.



Ответ

64)

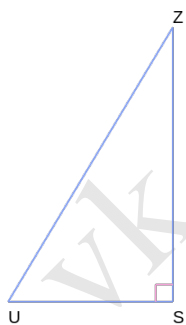


В треугольнике TYD угол Y равен 90° , $TY = 12$, $DT = 15$. Найдите $\sin D$.



Ответ

63)

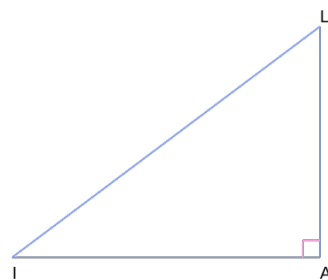


В треугольнике USZ угол S равен 90° , $SZ = 10$, $US = 6$. Найдите $\operatorname{ctg} U$.



Ответ

65)

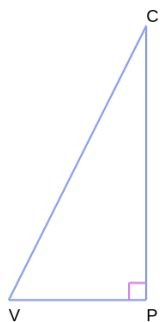


В треугольнике IAL угол A равен 90° , $AL = 12$, $LI = 20$. Найдите $\cos L$.



Ответ

66)

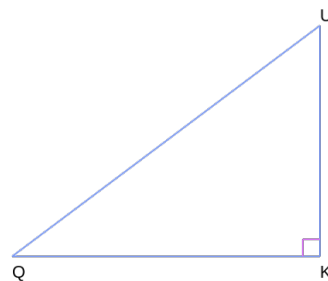


В треугольнике VPC угол P равен 90° , $PC = 14$, $VP = 7$. Найдите $\operatorname{tg} C$.

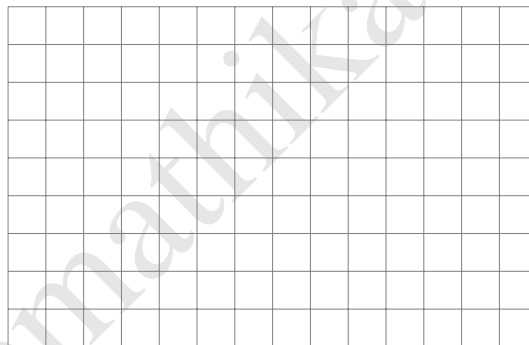


Ответ

68)

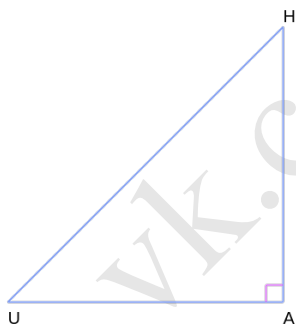


В треугольнике QKU угол K равен 90° , $UQ = 20$, $\sin Q = \frac{3}{5}$. Найдите KU .



Ответ

67)

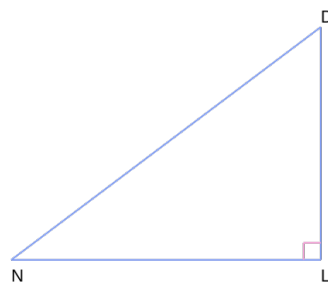


В треугольнике UAH угол A равен 90° , $UA = 13$, $AH = 13$. Найдите $\operatorname{ctg} H$.



Ответ

69)

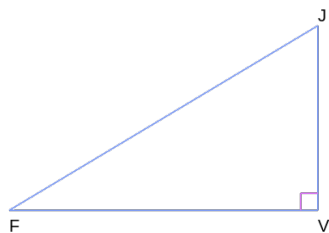


В треугольнике NLD угол L равен 90° , $DN = 25$, $\cos N = \frac{4}{5}$. Найдите NL .



Ответ

70)

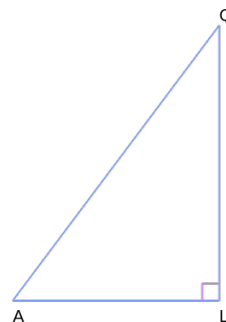


В треугольнике FVJ угол V равен 90° , $FV = 15$, $\operatorname{tg} F = \frac{3}{5}$. Найдите VJ .

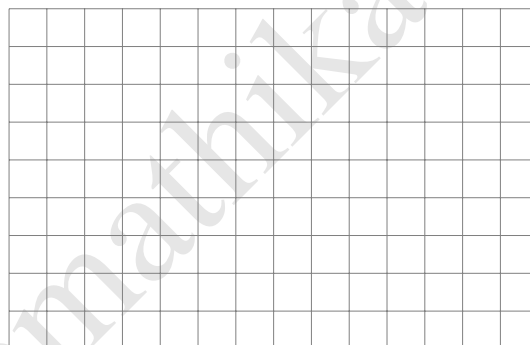


Ответ

72)

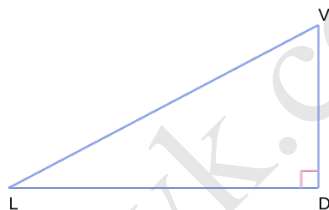


В треугольнике ALQ угол L равен 90° , $QA = 25$, $\sin Q = \frac{3}{5}$. Найдите AL .

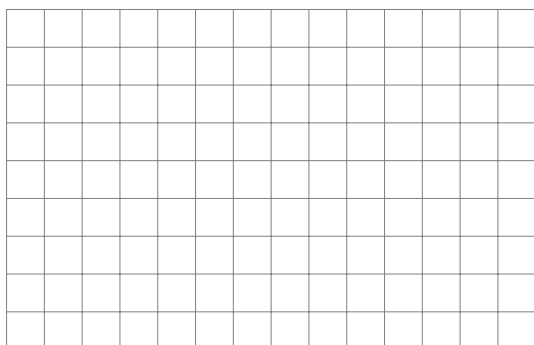


Ответ

71)

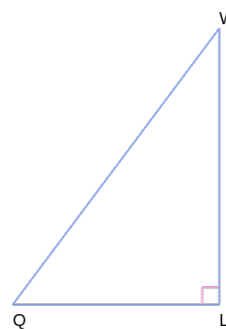


В треугольнике LDV угол D равен 90° , $DV = 10$, $\operatorname{ctg} L = \frac{19}{10}$. Найдите LD .

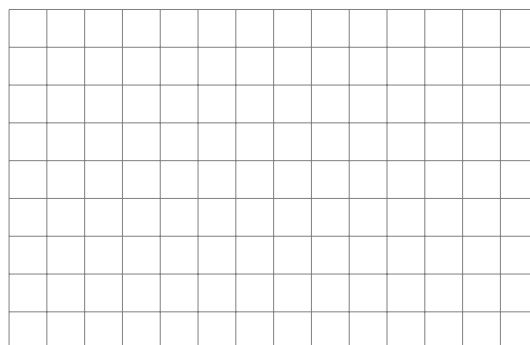


Ответ

73)

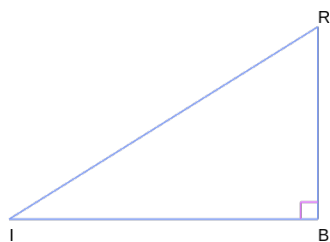


В треугольнике QLW угол L равен 90° , $WQ = 25$, $\cos W = 0,8$. Найдите LW .



Ответ

74)



В треугольнике IBR угол B равен 90° , $IB = 16$, $\operatorname{tg} R = \frac{8}{5}$.
Найдите BR .

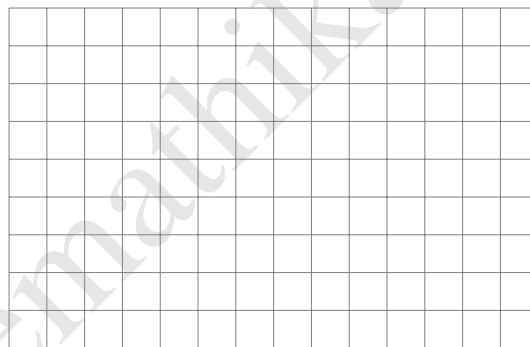


Ответ

76)

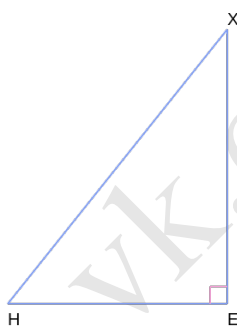


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 13, а другое – 5. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

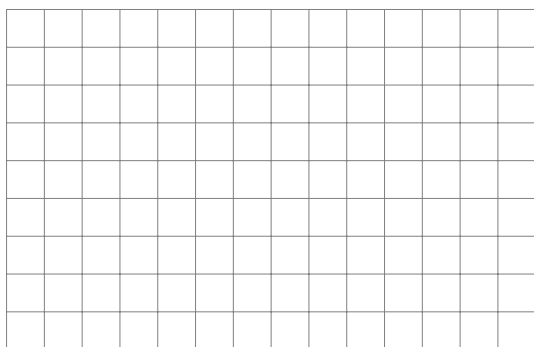


Ответ

75)

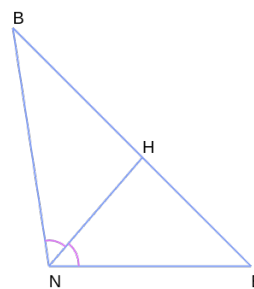


В треугольнике HEX угол E равен 90° , $EX = 10$, $\operatorname{ctg} X = \frac{5}{4}$. Найдите HE .

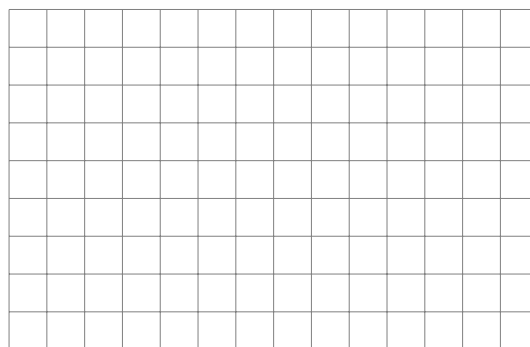


Ответ

77)

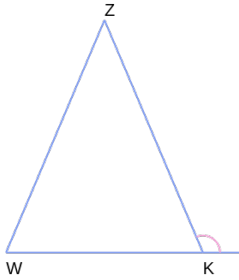


В треугольнике NEB проведена биссектриса NH , угол NHB равен $94,5^\circ$, угол NEB равен 45° . Найдите угол NBE . Ответ дайте в градусах.

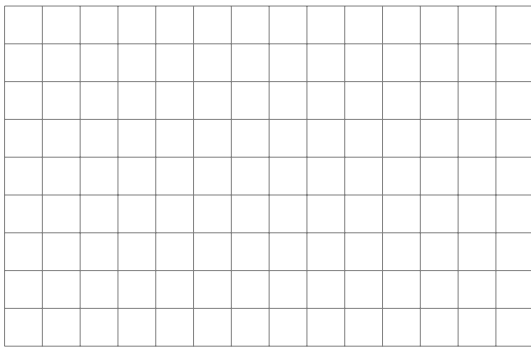


Ответ

78)

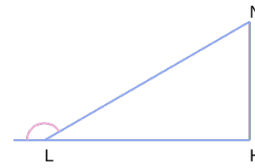


В равнобедренном треугольнике WKZ с основанием WK внешний угол при вершине K равен 112° . Найдите величину угла KZW . Ответ дайте в градусах

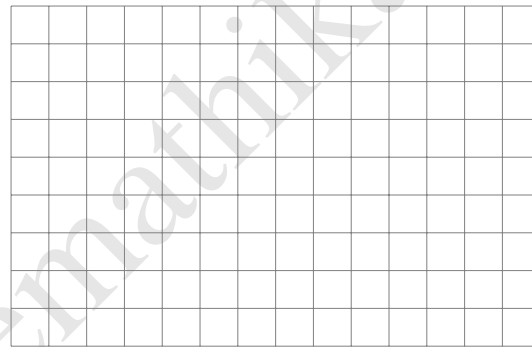


Ответ

80)

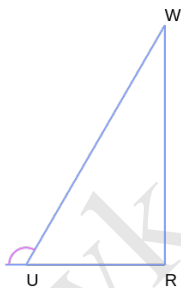


В прямоугольном треугольнике LHN внешний угол при вершине L равен 150° . Катет $LH = 22\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу NL .



Ответ

79)

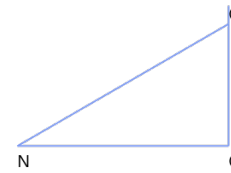


В прямоугольном треугольнике URW внешний угол при вершине U равен 120° . Гипотенуза $WU = 14$. Найдите катет UR .

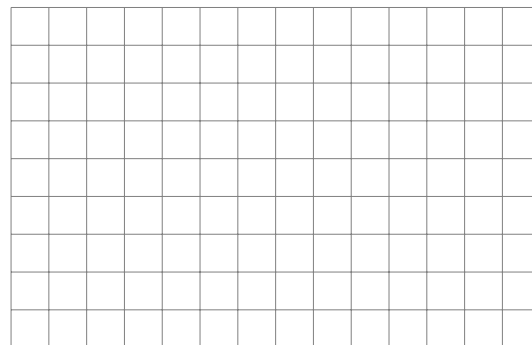


Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике NQO внешний угол при вершине O равен 120° . Гипотенуза $ON = 92$. Найдите катет QO .



Ответ

82)

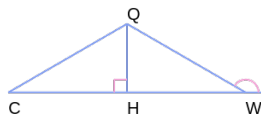


В прямоугольном треугольнике TQS внешний угол при вершине S равен 150° . Катет $QS = \sqrt{2187}$. Найдите гипотенузу ST .

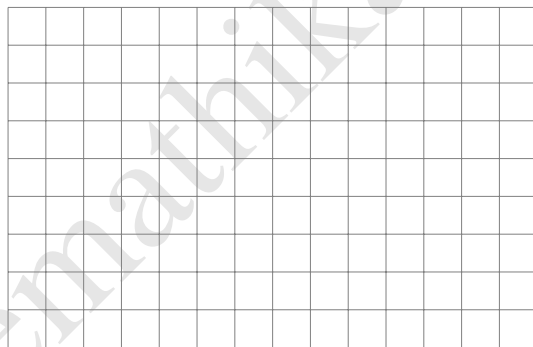


Ответ

84)

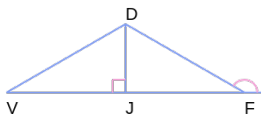


В треугольнике CWQ известно, что $CQ = WQ = 7$, внешний угол при вершине W равен 150° . Найдите длину медианы QH .



Ответ

83)

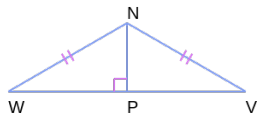


В равнобедренном треугольнике VFD внешний угол при основании равен 150° , а медиана DJ , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника VFD .



Ответ

85)

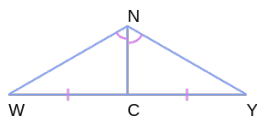


В равнобедренном треугольнике WVN угол WNV равен 120° . Высота NP , проведённая к основанию WV , равна 4,5. Найдите длину стороны WN .



Ответ

86)

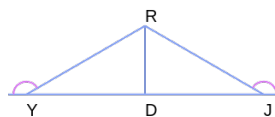


В треугольнике WYN угол N равен 120° . Медиана NC делит угол N пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны WN .



Ответ

88)

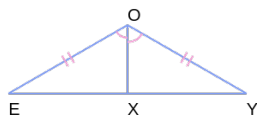


В треугольнике YJR внешние углы при вершинах Y и J равны 150° , $YR = 7$. Найдите длину биссектрисы RD .



Ответ

87)

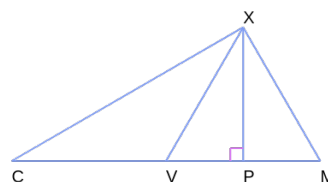


В треугольнике EYO известно, что $EO = YO = 6$, $\angle EOY = 120^\circ$, OX – биссектриса. Найдите длину отрезка OX .



Ответ

89)

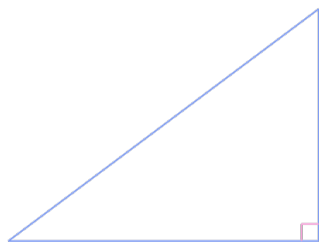


В треугольнике CMX сторона $CM = 38$, XV – медиана, XP – высота, $MX = XV$. Найдите длину отрезка CP .



Ответ

90)

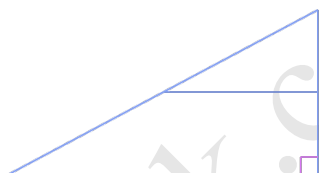


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 20. Гипотенуза равна 25. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.

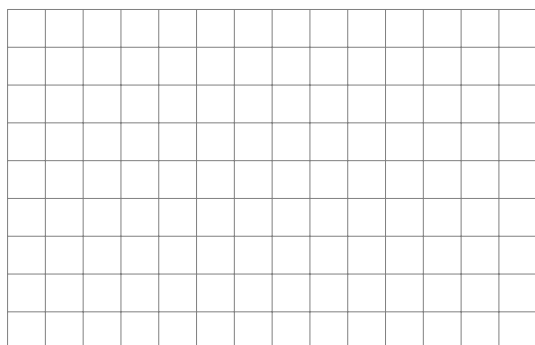


Ответ

91)

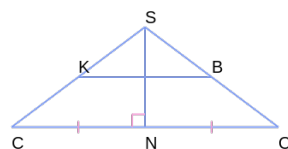


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

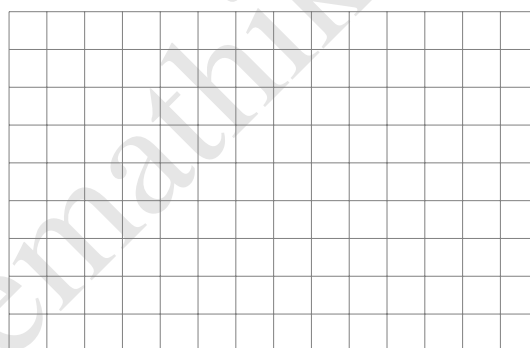


Ответ

92)

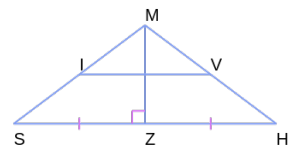


В равнобедренном треугольнике COS медиана $SN = 18$, боковая сторона $CS = 30$. Найдите длину отрезка KB , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

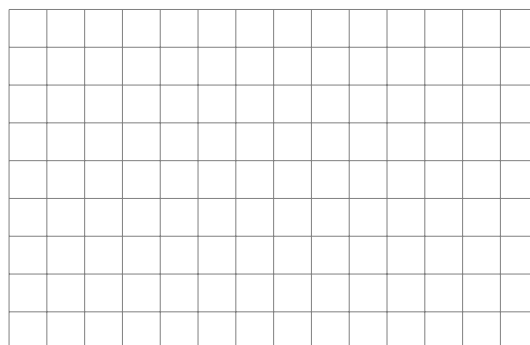


Ответ

93)

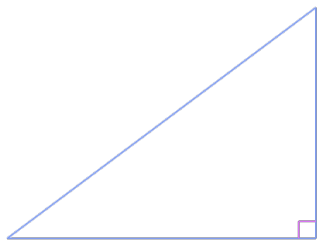


В равнобедренном треугольнике SHM медиана $MZ = 6$, отрезок IV , соединяющий середины боковых сторон, равен 8. Найдите боковую сторону SM .



Ответ

94)

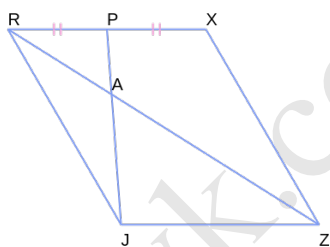


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

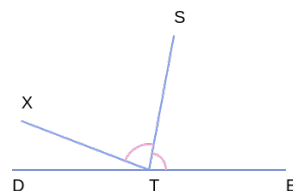


В параллелограмме $JZXR$ отмечена точка P – середина стороны RX . Отрезки ZR и JP пересекаются в точке A .
Найдите длину отрезка RA , если $ZR = 78$.

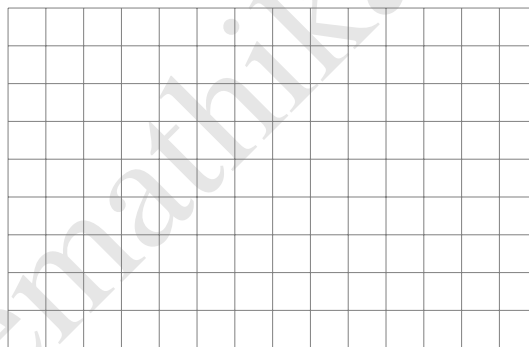


Ответ

96)

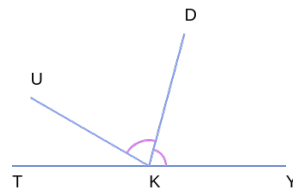


На прямой DE взята точка T . Луч TS – биссектриса угла XTE . Известно, что $\angle STX = 79,5^\circ$. Найдите величину угла XTD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

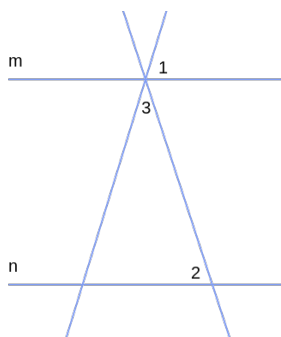


На прямой TY взята точка K . Луч KD – биссектриса угла UKY . Известно, что $\angle UKT = 30^\circ$. Найдите величину угла DKY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

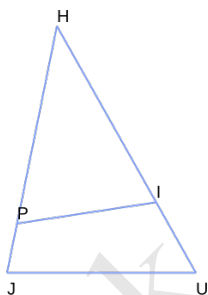


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 73^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

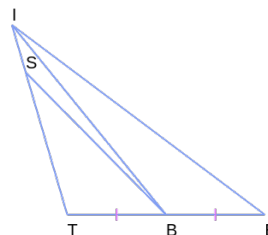


В треугольнике JUH на сторонах JH и UH отмечены точки P и I соответственно так, что $JP : JH = 2 : 10$, а $UI : UH = 4 : 14$. Во сколько раз площадь треугольника JUH больше площади треугольника PHI ?

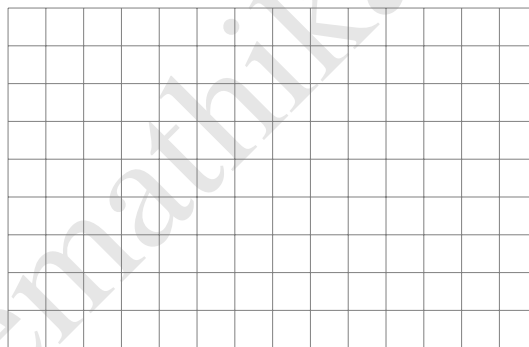


Ответ

100)

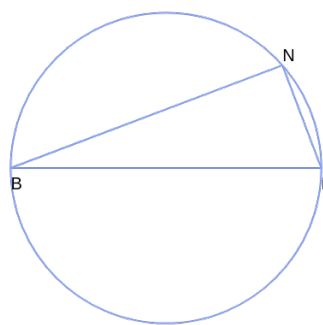


В треугольнике TEI проведена медиана IB , на стороне TI взята точка S так, что $IS = \frac{1}{4}TI$. Площадь треугольника TBS равна 4,5. Найдите площадь треугольника TEI .



Ответ

101)

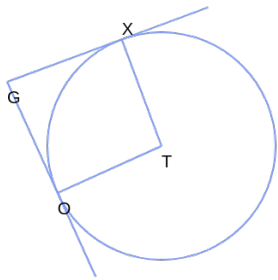


На окружности радиуса $\sqrt{288}$ отмечена точка N . Отрезок BE – диаметр окружности, $BN = \sqrt{1008}$. Найдите EN .

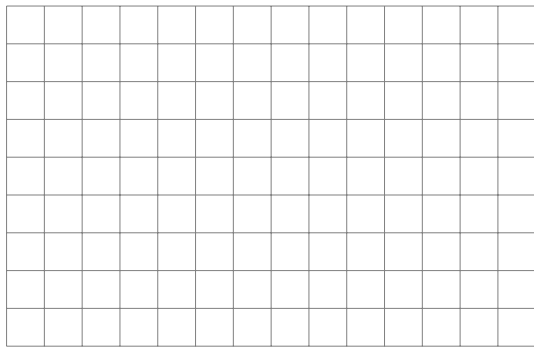


Ответ

102)

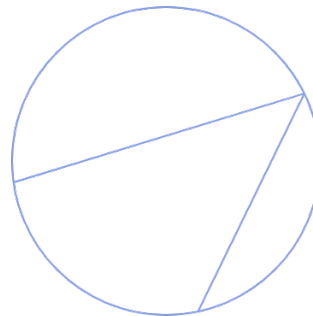


В угол G , равный 87° , вписана окружность с центром T , которая касается сторон угла в точках O и X . Найдите угол OTX . Ответ дайте в градусах.

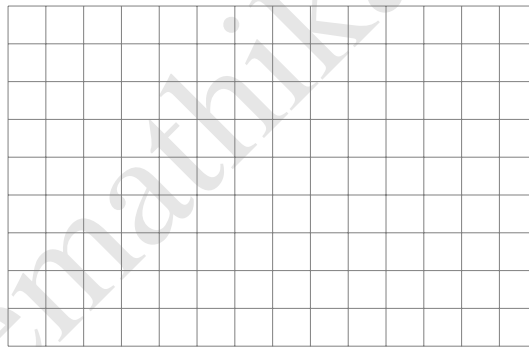


Ответ

104)

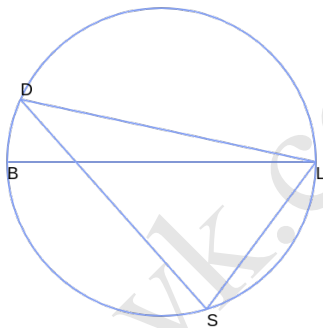


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{47}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

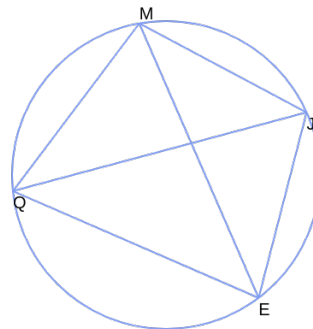


На окружности по разные стороны от диаметра BL отмечены точки D и S . Известно, что $DLB = 12^\circ$. Найдите угол DSL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

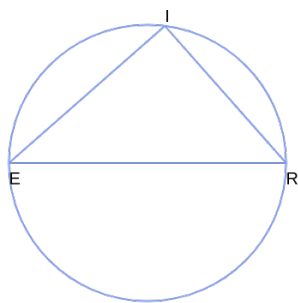


Четырёхугольник $QEJM$ вписан в окружность. Угол QEJ равен 81° , угол JQM равен 38° . Найдите угол QEM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

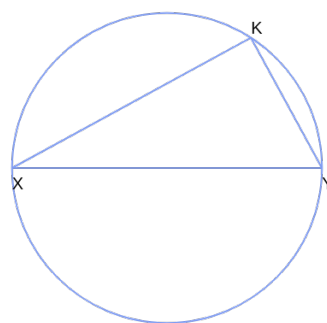


На окружности радиуса 4 отмечена точка I . Отрезок ER – диаметр окружности, $EI = \sqrt{36}$. Найдите $\sin \angle ERI$.

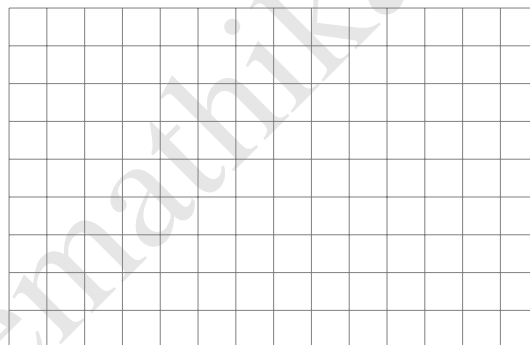


Ответ

108)

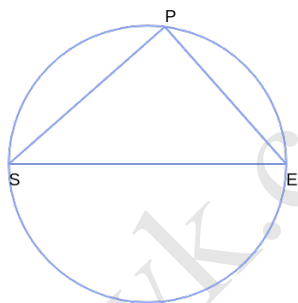


На окружности отмечена точка K . Отрезок XY – диаметр окружности, $XK = \sqrt{444}$, $YK = \sqrt{132}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

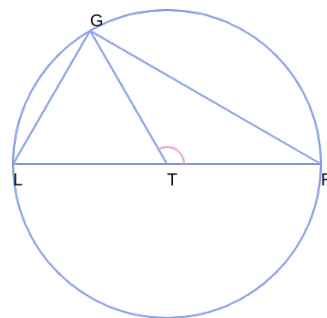


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка P . Отрезок SE – диаметр окружности, $SP = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle ESP$.

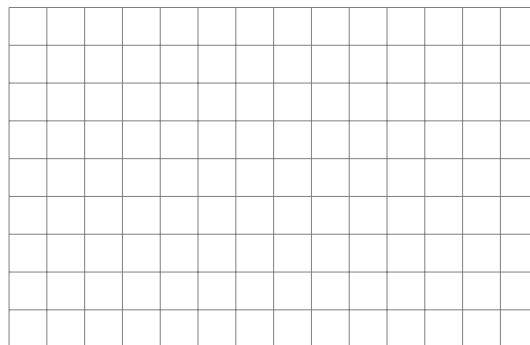


Ответ

109)

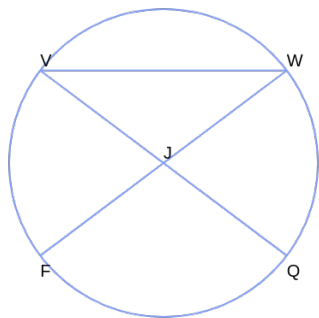


На окружности с центром T и диаметром LR отмечена точка G так, что угол GTR равен 120° , $LG = 8$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

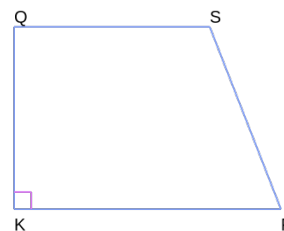


В окружности с центром J отрезки FW и QV – диаметры. Центральный угол QJF равен 106° . Найдите угол FWV . Ответ дайте в градусах.

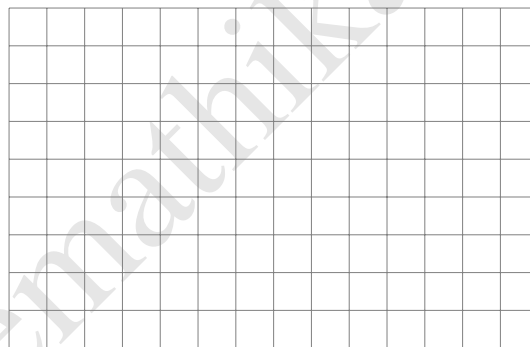


Ответ

112)

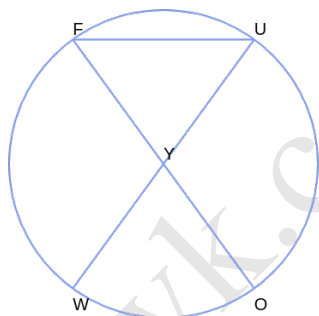


В прямоугольной трапеции $KPSQ$ с основаниями KP и SQ угол PKQ прямой, $KQ = \sqrt{105}$, $PS = SQ = 11$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

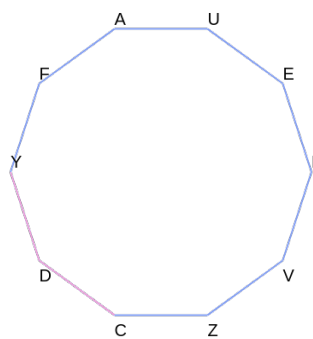


В окружности с центром Y отрезки WU и OF – диаметры. Вписанный угол WUF равен 54° . Найдите угол UYF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

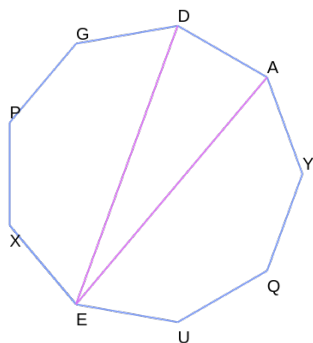


$HEUAFYDCZV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CDY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

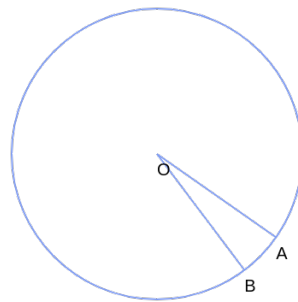


$YADGPXEUQ$ – правильный девятиугольник. Найдите угол AED . Ответ дайте в градусах.

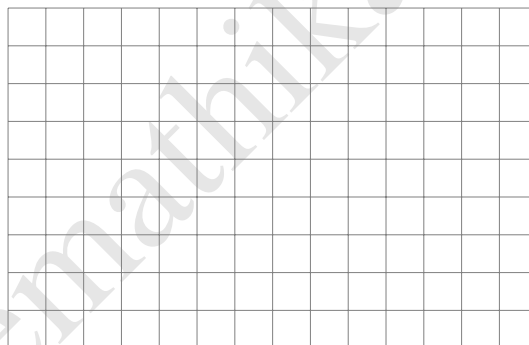


Ответ

116)

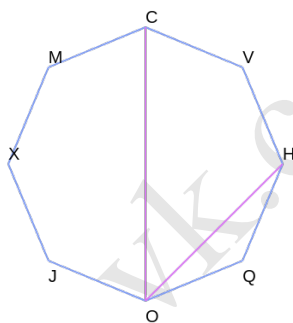


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 18^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 1,8. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$HVCMXJOQ$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол HOC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

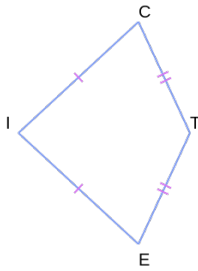
Робочая тетрадь



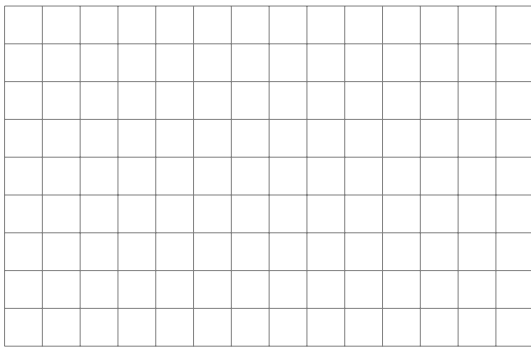
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

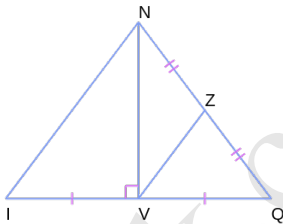


В выпуклом четырёхугольнике $IETS$ известно, что $IE = CI$, $ET = TC$, $\angle I = 86^\circ$, $\angle T = 131^\circ$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

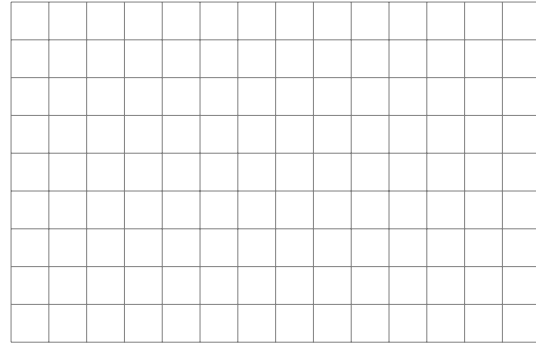


В равнобедренном треугольнике IQN основание $IQ = 24$, высота NV , проведённая к основанию, равна 16. Точка Z - середина стороны QN . Найдите длину отрезка VZ .



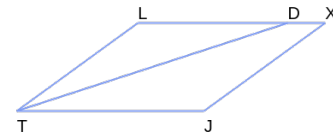
Ответ

3) В параллелограмме $KDOC$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов D и C равна 240° , $KD = 18$. Найдите DC .

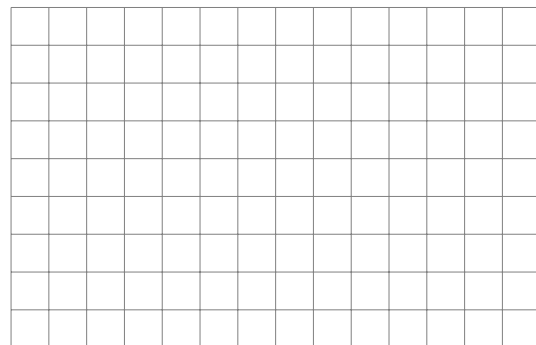


Ответ

4)

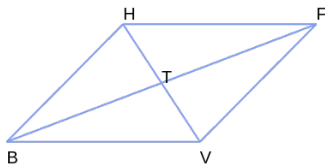


В параллелограмме $TJXL$ проведена биссектриса угла T , пересекающая сторону XL в точке D . Найдите DX , если $LT = 4$, а периметр параллелограмма равен 18.

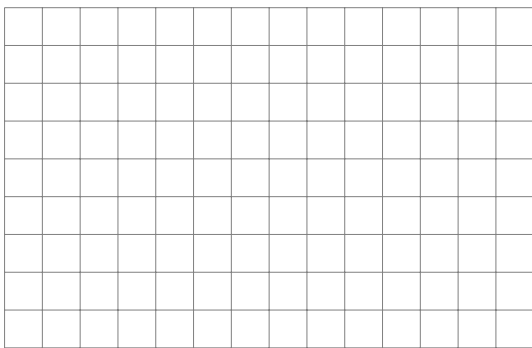


Ответ

5)

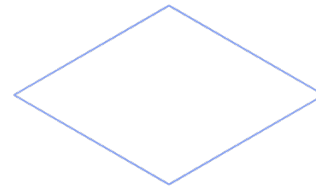


В параллелограмме $BVFH$ диагональ BF в два раза больше стороны HB и $\angle HBF = 25^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

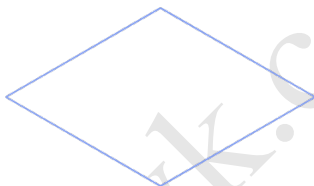


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 92. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

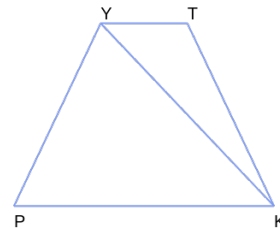


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 6. Найдите периметр ромба.

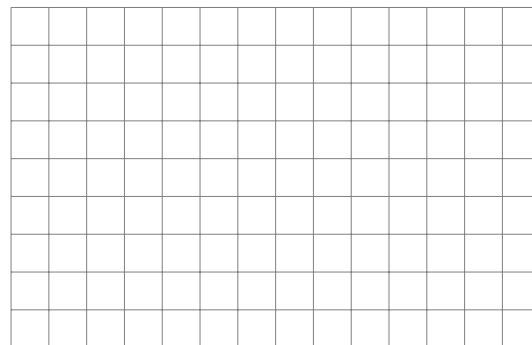


Ответ

8)



В трапеции $PKTY$ известно, что $YP = KT$, $\angle YKP = 47^\circ$ и $\angle YKT = 19^\circ$. Найдите угол PYK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

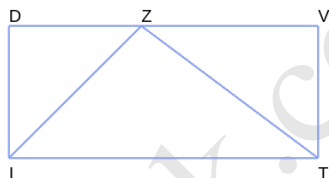


В прямоугольной трапеции основания равны 11 и 16, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)



На стороне DV прямоугольника $ITVD$, у которого $IT = 7$ и $ID = 3$, отмечена точка Z так, что треугольник IDZ равнобедренный. Найдите ZT .



Ответ

11)



Основания равнобедренной трапеции равны 17 и 9, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.

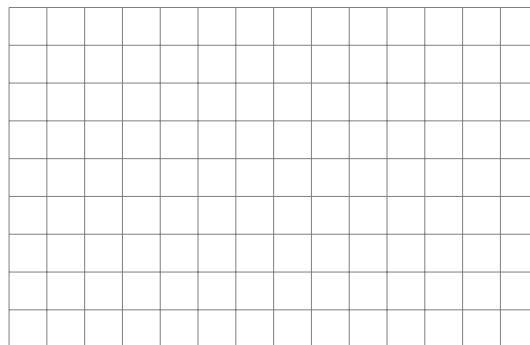


Ответ

12)

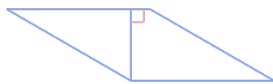


Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 8, боковая сторона равна 13. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

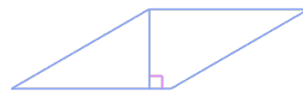


Найдите площадь ромба, если его высота равна 11, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 8, а высота равна 2.



Ответ

14)

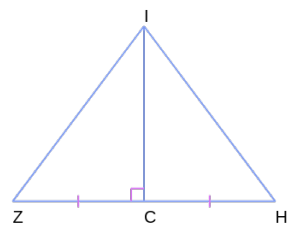


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 8, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

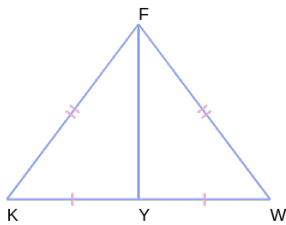


В треугольнике ZHI медиана IC перпендикулярна ZH . Найдите HI , если $IC = 8$, $ZH = 12$.

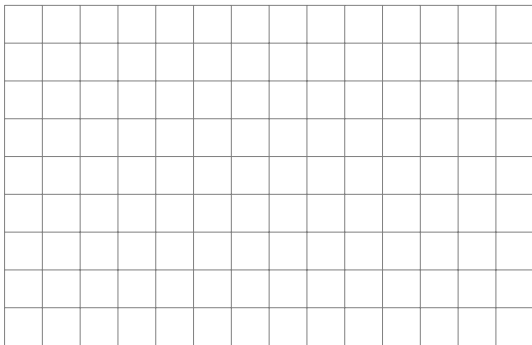


Ответ

17)

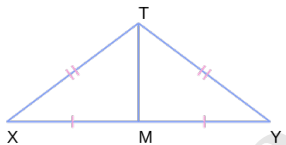


В треугольнике KWF известно, что $WF = FK = 10$, $KW = 12$. Найдите длину медианы FY .



Ответ

18)

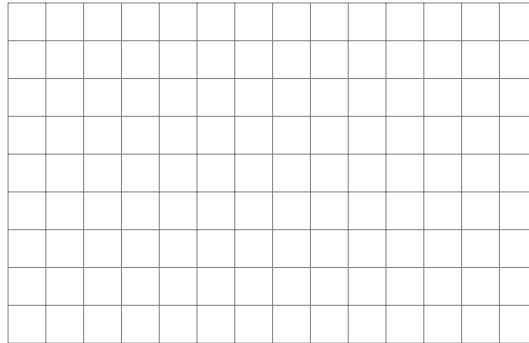


В треугольнике XYT известно, что $YT = TX$, медиана TM равна 3. Площадь треугольника XYT равна 12. Найдите длину стороны YT .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 29. Одна из сторон параллелограмма равна 20. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

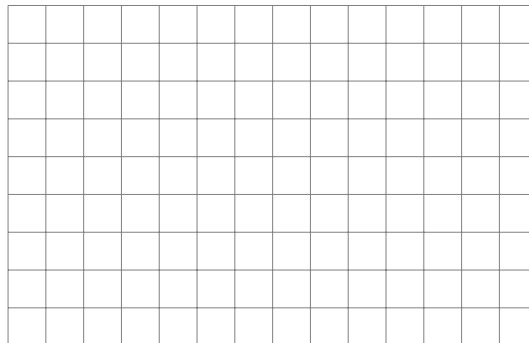


Ответ

20)



Основания трапеции равны 3 и 14, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

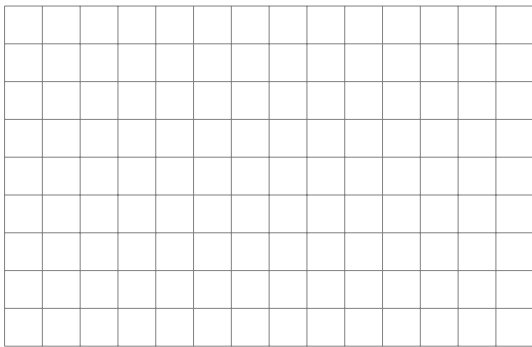


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 12, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

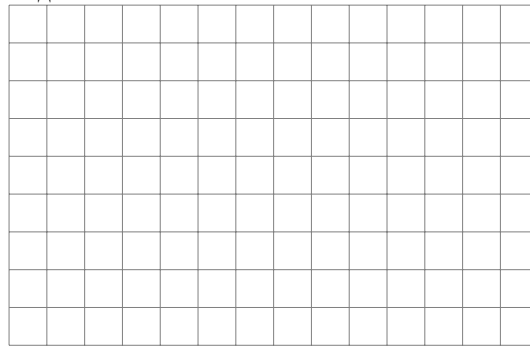


Одно из оснований трапеции равно 10, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 19,5. Найдите второе основание.



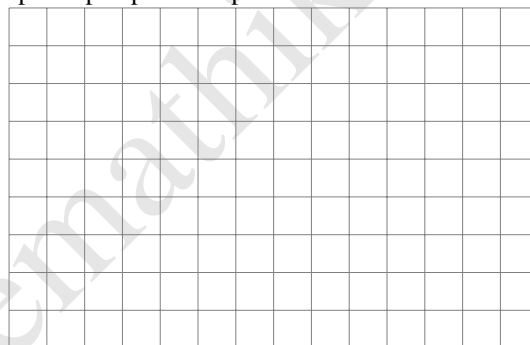
Ответ

23) В параллелограмме $CDQE$ диагонали являются биссектрисами его углов, $CD = 19$, $CQ = \sqrt{1083}$. Найдите DE .



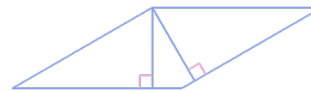
Ответ

24) В параллелограмме $CVMY$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{2883}$ и 31. Найдите периметр параллелограмма $CVMY$.

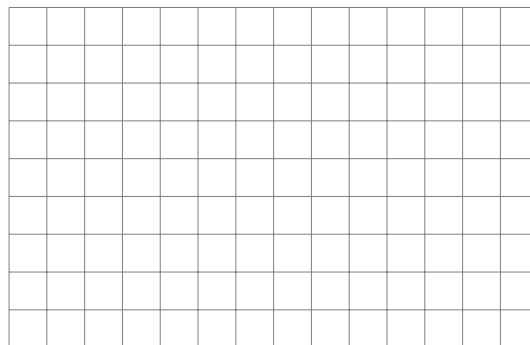


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 42 и 44. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.

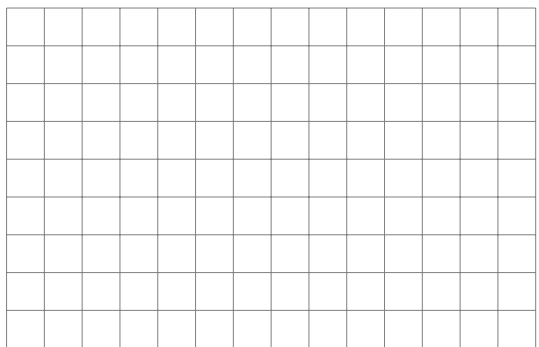


Ответ

26)

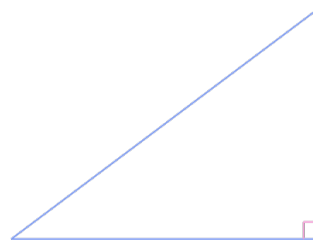


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1521.



Ответ

28)

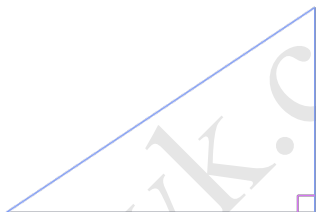


В прямоугольном треугольнике катеты равны 20 и 15. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

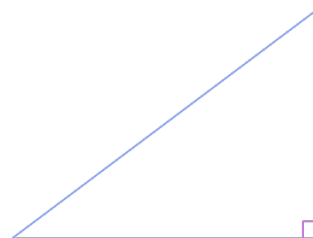


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{208}$, а один из катетов равен 8.



Ответ

29)

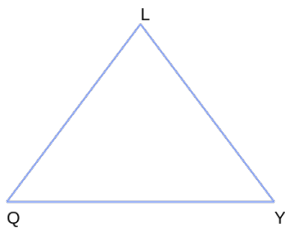


Площадь прямоугольного треугольника 24. Один из катетов 8. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

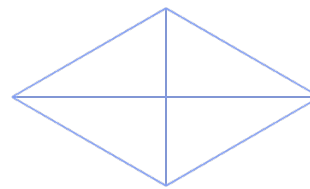


В треугольнике QYL известно, что $YL = LQ = 50$, $QY = 60$. Найдите площадь треугольника QYL .



Ответ

32)

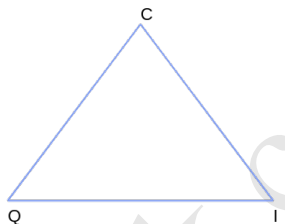


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

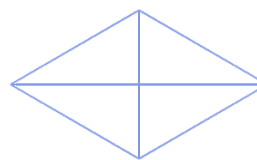


В равнобедренном треугольнике QIC основание QI равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны IC .

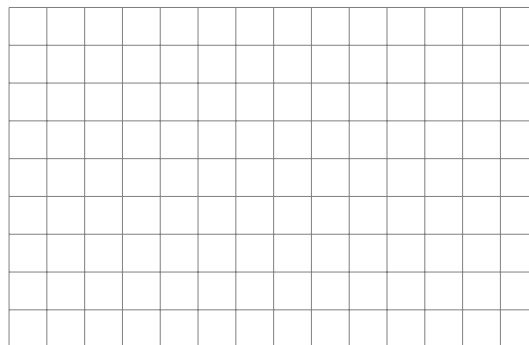


Ответ

33)

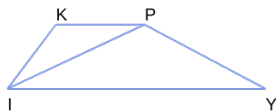


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

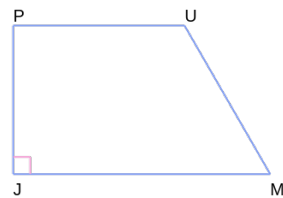


В трапеции $IYPK$ известно, что $IY = 32$, $PK = 11$, а её площадь равна 172. Найдите площадь треугольника IKP .

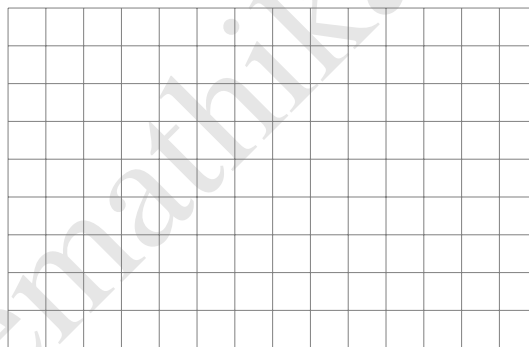


Ответ

36)

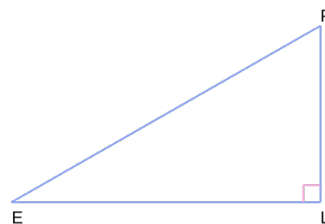


В прямоугольной трапеции $JMUP$ с основаниями JM и UP угол MJP прямой, $JP = 3\sqrt{3}$, $MU = UP = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

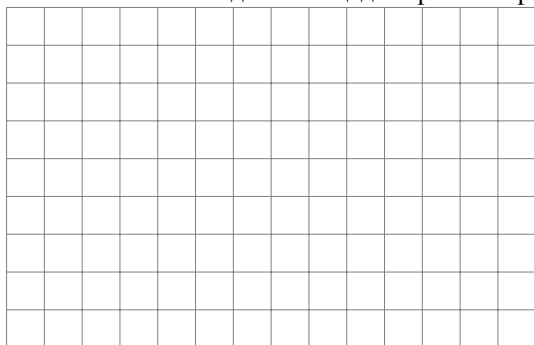


Ответ

37)

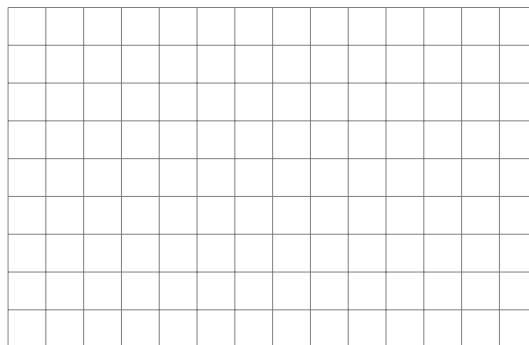


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 5$, $AC = BD = 13$. Найдите площадь параллелограмма



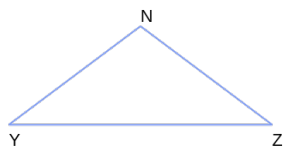
Ответ

В треугольнике ELP угол L равен 90° , $LP = 12$. Площадь треугольника равна 126. Найдите $tg P$.



Ответ

38)

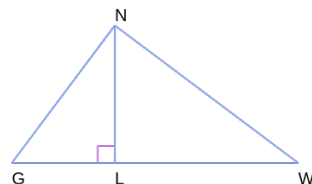


В треугольнике YZN известно, что $ZN = NY = 10$, $YZ = 16$. Найдите синус угла YZN .

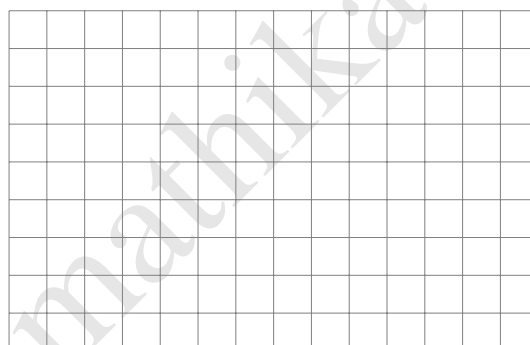


Ответ

40)

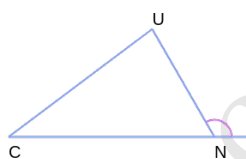


В треугольнике GWN угол N равен 90° , NL – высота, $WN = 40$, $\sin G = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка WL .

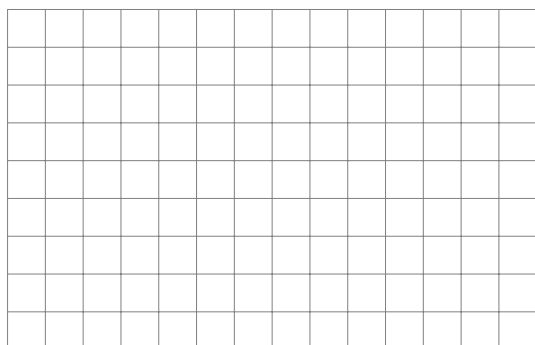


Ответ

39)

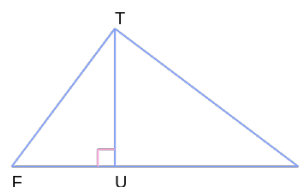


В треугольнике CNU известно, что $NU = \frac{12\sqrt{3}}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине N равен 120° . Найдите CU .

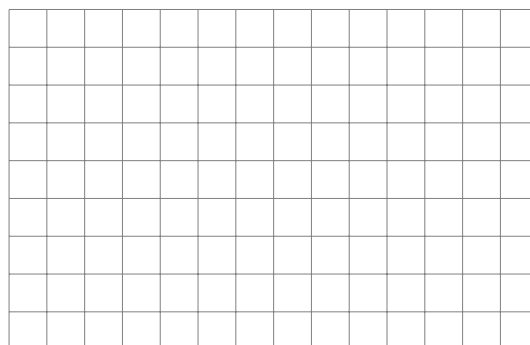


Ответ

41)

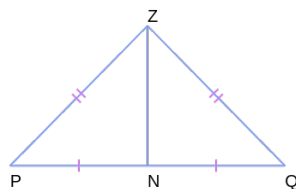


В треугольнике FPT угол T равен 90° , TU – высота, $PT = 40$, $\cos F = \frac{3}{5}$. Найдите высоту TU .



Ответ

42)

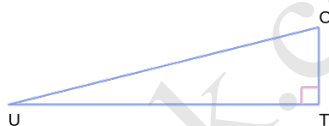


В равнобедренном треугольнике PQZ боковые стороны $QZ = ZP = 10$, медиана $ZN = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle PQZ$.



Ответ

43)

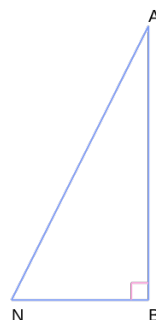


В треугольнике UTC угол T равен 90° , $TC = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} C = \sqrt{16}$. Найдите площадь треугольника.

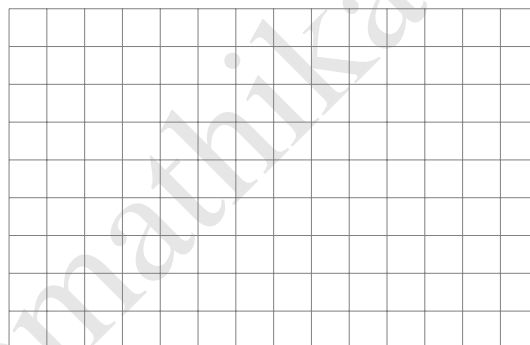


Ответ

44)

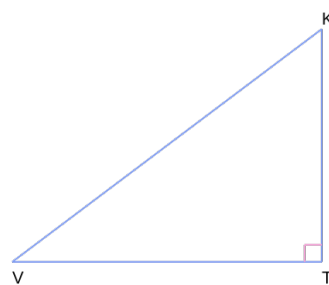


В треугольнике NBA угол B равен 90° , $AN = \sqrt{405}$, $\sin N = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.

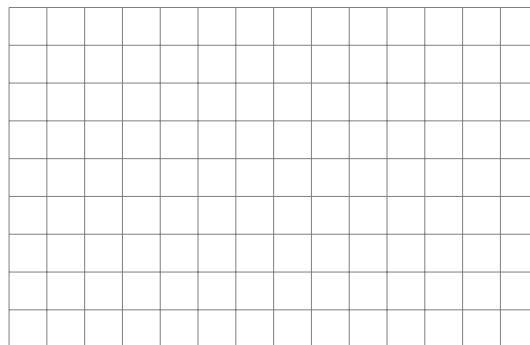


Ответ

45)

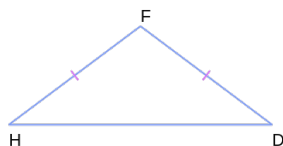


В треугольнике VTK угол T равен 90° , $KV = \sqrt{625}$, $\cos V = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

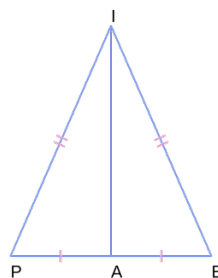


В равнобедренном треугольнике HDF основание $HD = 16$, $\operatorname{tg} H = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

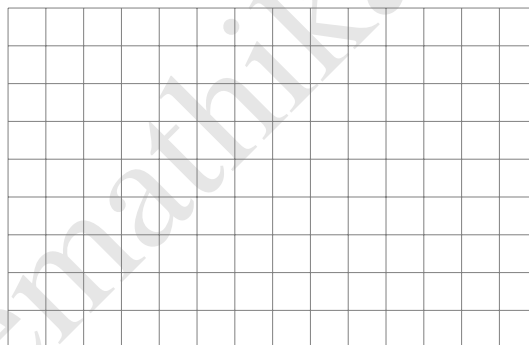


Ответ

48)

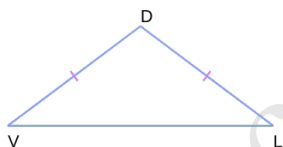


В равнобедренном треугольнике PEI медиана IA , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} P = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника PEI .



Ответ

47)

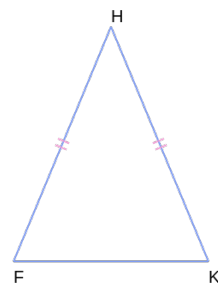


В равнобедренном треугольнике VLD боковая сторона $DV = \sqrt{225}$, $\sin V = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

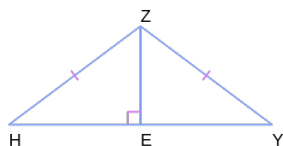


В треугольнике FKH известно, что $HF = KH$, $FK = 10$, $\operatorname{tg} \angle KFH = \frac{12}{5}$. Найдите длину стороны FH .



Ответ

50)

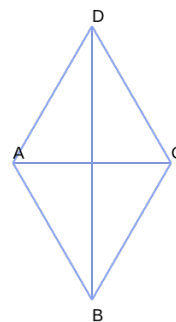


В равнобедренном треугольнике HYZ высота ZE , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} H = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

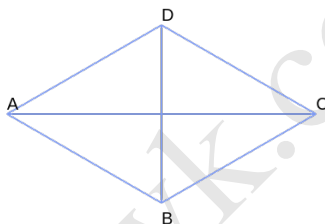


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 6$, $BD = 6\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

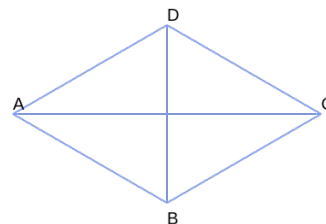


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1200}$, диагональ $BD = \sqrt{400}$. Найдите синус угла BAC .

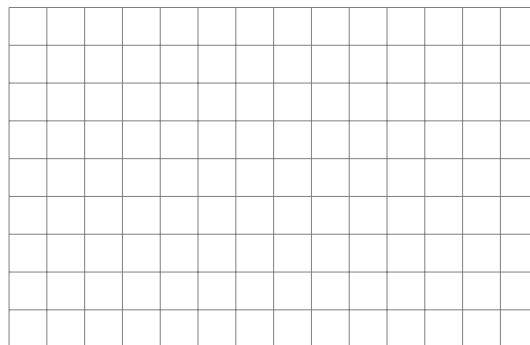


Ответ

53)

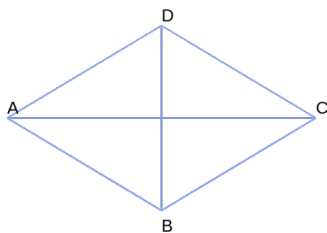


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = \sqrt{300}$. Найдите синус угла BAC .

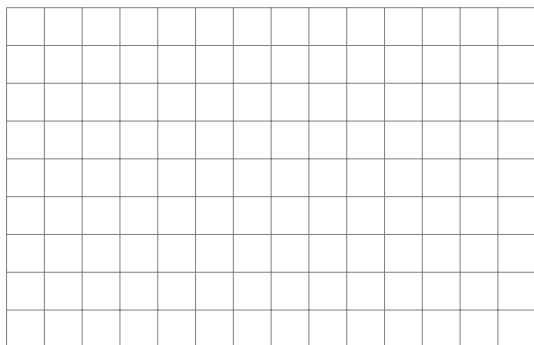


Ответ

54)

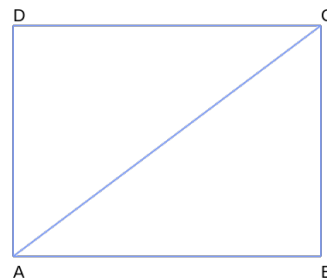


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{212,5}$, сторона $AB = \sqrt{72,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

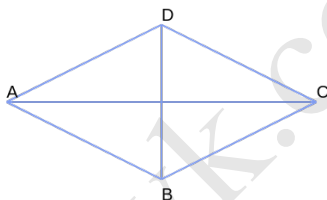


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .

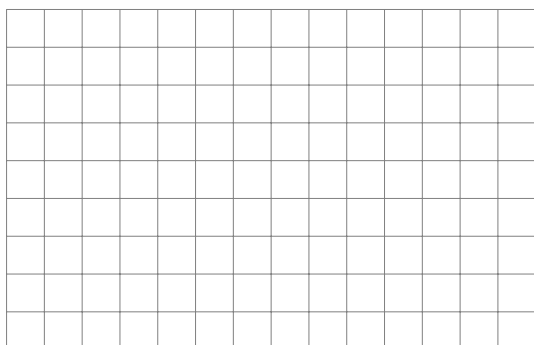


Ответ

55)

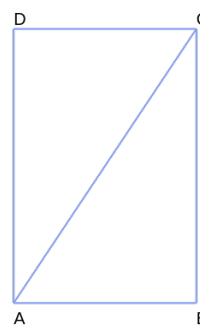


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{320}$, площадь ромба равна 80. Найдите тангенс угла BAC .

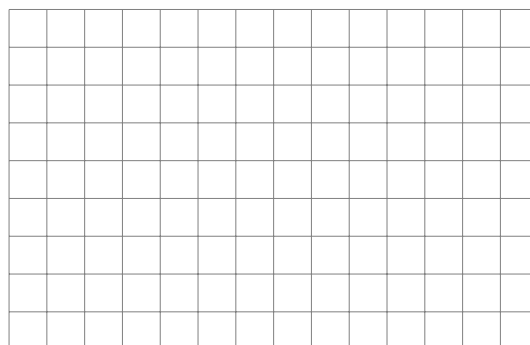


Ответ

57)

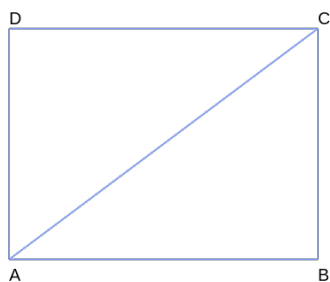


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 54, $BC = 9$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

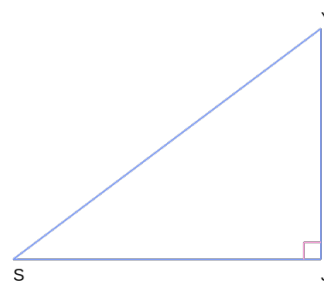


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 6, $\sin \angle CAD = \frac{4}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

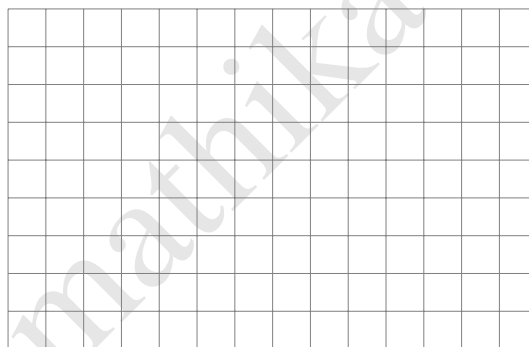


Ответ

60)

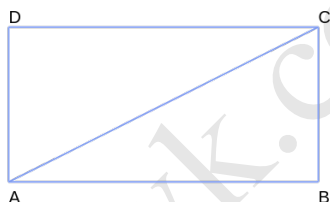


В треугольнике SJY угол J равен 90° , $YS = 10$, $JY = 6$. Найдите $\sin S$.

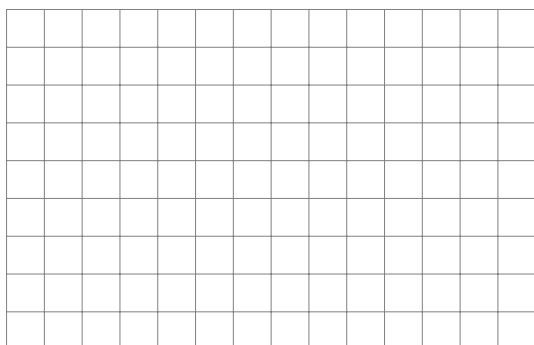


Ответ

59)

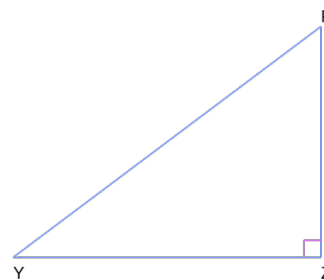


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 14, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

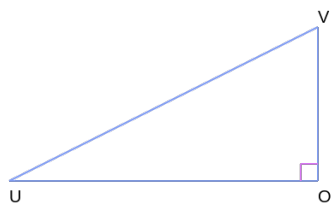


В треугольнике YZP угол Z равен 90° , $PY = 20$, $YZ = 16$. Найдите $\cos Y$.



Ответ

62)

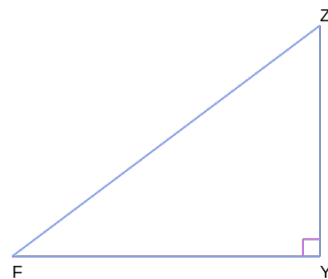


В треугольнике UOV угол O равен 90° , $OV = 6$, $UO = 12$. Найдите $\operatorname{tg} U$.

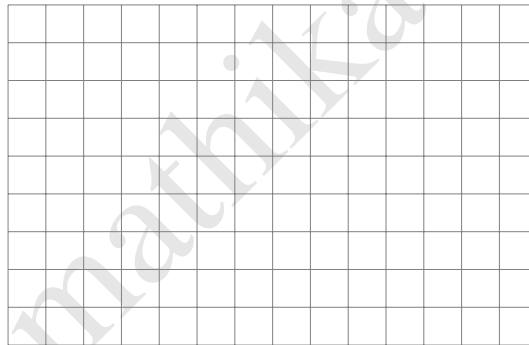


Ответ

64)

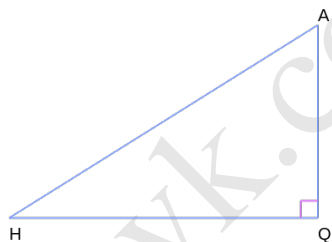


В треугольнике FYZ угол Y равен 90° , $ZF = 20$, $FY = 16$. Найдите $\sin Z$.



Ответ

63)

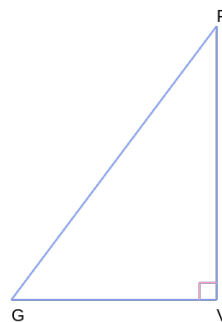


В треугольнике HQA угол Q равен 90° , $HQ = 16$, $QA = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} H$.



Ответ

65)

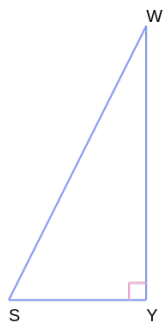


В треугольнике GVF угол V равен 90° , $VF = 16$, $FG = 20$. Найдите $\cos F$.



Ответ

66)

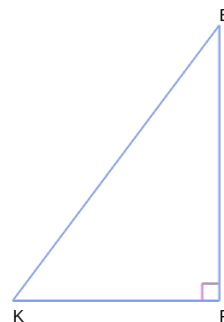


В треугольнике SYW угол Y равен 90° , $YW = 14$, $SY = 7$. Найдите $\operatorname{tg} W$.

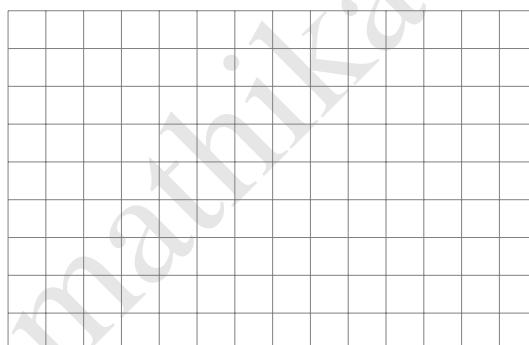


Ответ

68)

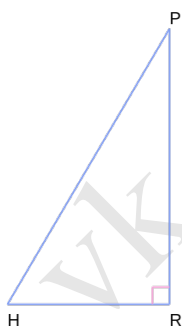


В треугольнике KPB угол P равен 90° , $BK = 25$, $\sin K = \frac{4}{5}$. Найдите PB .



Ответ

67)

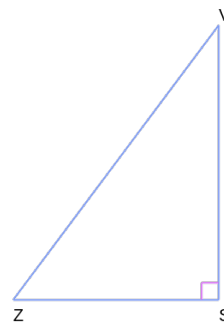


В треугольнике HRP угол R равен 90° , $RP = 17$, $HR = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} P$.



Ответ

69)

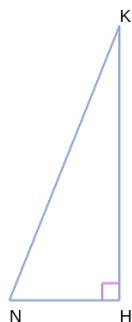


В треугольнике ZSV угол S равен 90° , $VZ = 15$, $\cos Z = \frac{3}{5}$. Найдите ZS .



Ответ

70)

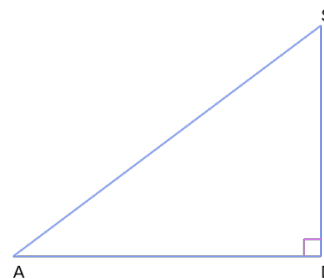


В треугольнике NHK угол H равен 90° , $NH = 6$, $\operatorname{tg} N = \frac{5}{2}$. Найдите HK .

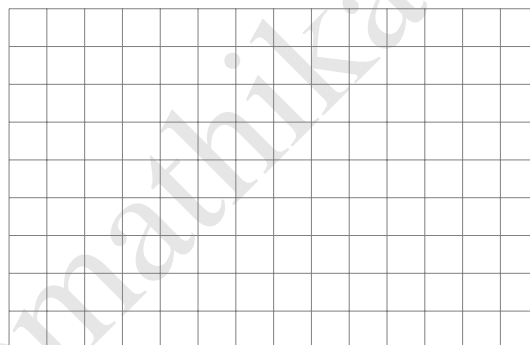


Ответ

72)

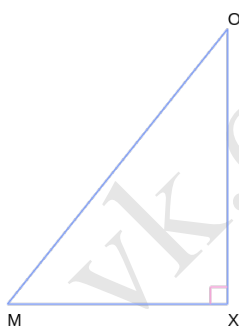


В треугольнике ADS угол D равен 90° , $SA = 10$, $\sin S = \frac{4}{5}$. Найдите AD .

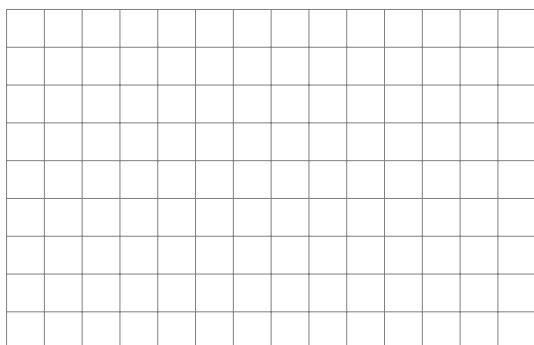


Ответ

71)

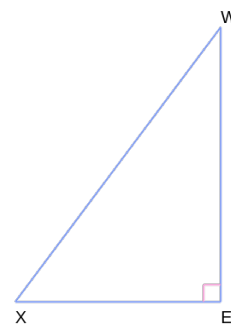


В треугольнике MXO угол X равен 90° , $XO = 15$, $\operatorname{ctg} M = 0,8$. Найдите MX .

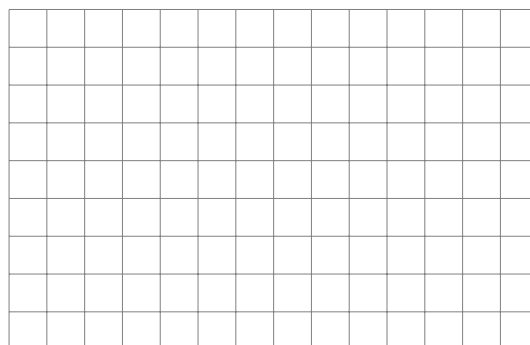


Ответ

73)

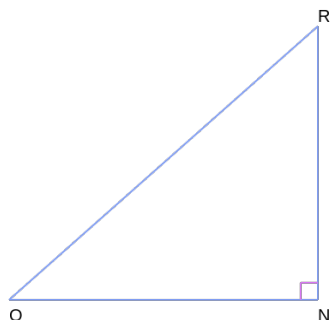


В треугольнике XEW угол E равен 90° , $WX = 15$, $\cos W = \frac{4}{5}$. Найдите EW .



Ответ

74)

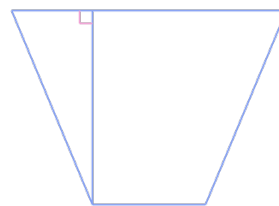


В треугольнике ONR угол N равен 90° , $ON = 18$, $\operatorname{tg} R = \frac{9}{8}$. Найдите NR .

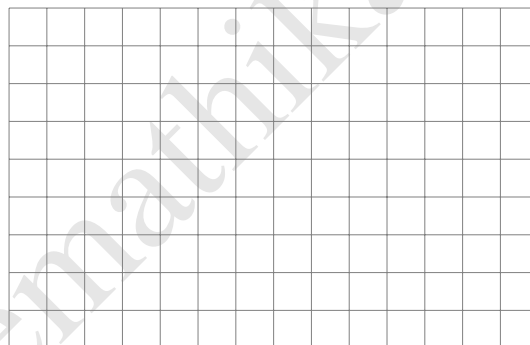


Ответ

76)

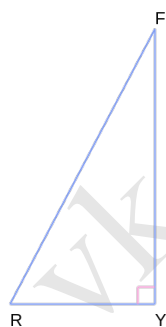


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 7, а другое – 17. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

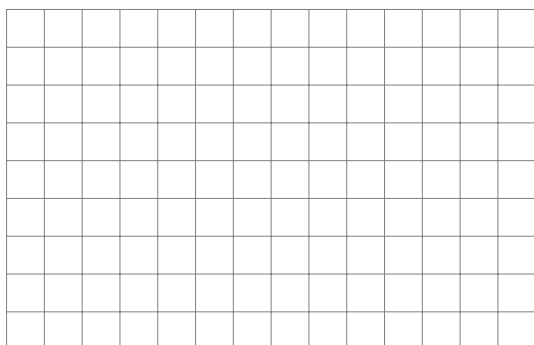


Ответ

75)

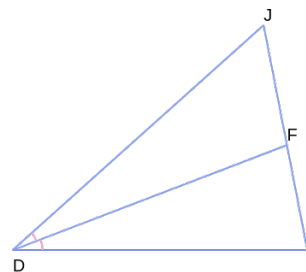


В треугольнике RYF угол Y равен 90° , $YF = 19$, $\operatorname{ctg} F = \frac{19}{10}$. Найдите RY .

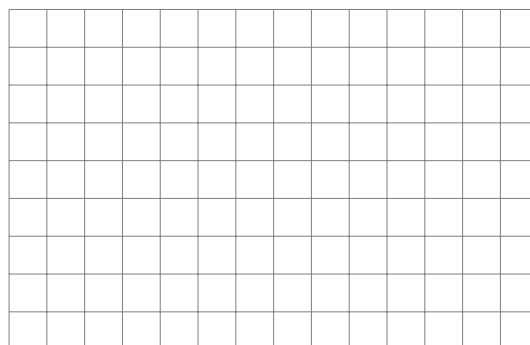


Ответ

77)



В треугольнике DLJ проведена биссектриса DF , угол DFJ равен 100° , угол DLJ равен 79° . Найдите угол DJL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

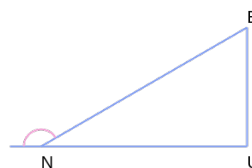


В равнобедренном треугольнике HXV с основанием HX внешний угол при вершине X равен 106° . Найдите величину угла XVH . Ответ дайте в градусах

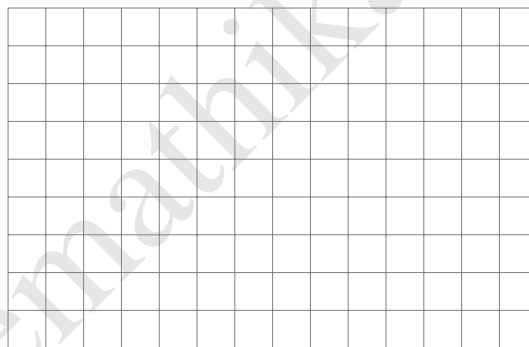


Ответ

80)

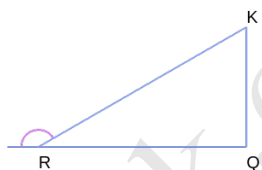


В прямоугольном треугольнике NUE внешний угол при вершине N равен 150° . Катет $UE = \sqrt{841}$. Найдите гипотенузу EN .



Ответ

79)

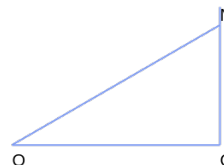


В прямоугольном треугольнике RQK внешний угол при вершине R равен 150° . Гипотенуза $KR = 56$. Найдите катет QK .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике OGN внешний угол при вершине N равен 120° . Гипотенуза $NO = 78$. Найдите катет GN .



Ответ

82)

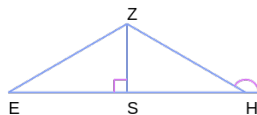


В прямоугольном треугольнике OFT внешний угол при вершине T равен 150° . Катет $OF = 6$. Найдите гипотенузу TO .

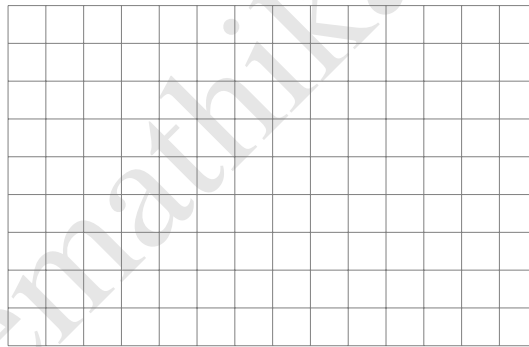


Ответ

84)

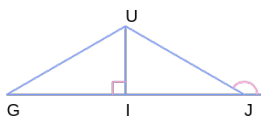


В треугольнике EZH известно, что $EZ = HZ = 7$, внешний угол при вершине H равен 150° . Найдите длину медианы ZS .



Ответ

83)

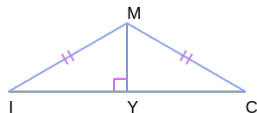


В равнобедренном треугольнике GJU внешний угол при основании равен 150° , а медиана UI , проведённая к основанию, равна 2,5. Найдите боковую сторону треугольника GJU .



Ответ

85)

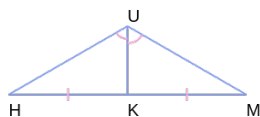


В равнобедренном треугольнике ICM угол IMC равен 120° . Высота MY , проведённая к основанию IC , равна 2,5. Найдите длину стороны IM .



Ответ

86)

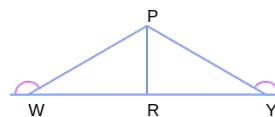


В треугольнике HMU угол U равен 120° . Медиана UK делит угол U пополам и равна 2,5. Найдите длину стороны HU .

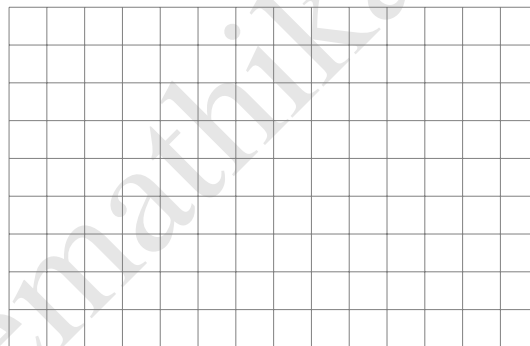


Ответ

88)

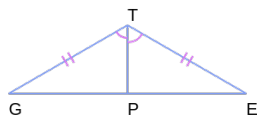


В треугольнике WYP внешние углы при вершинах W и Y равны 150° , $WP = 7$. Найдите длину биссектрисы PR .



Ответ

87)

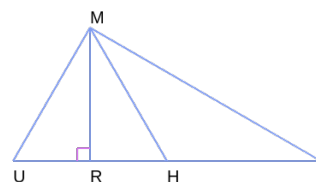


В треугольнике GET известно, что $GT = ET = 8$, $\angle GTE = 120^\circ$, TP – биссектриса. Найдите длину отрезка TP .



Ответ

89)

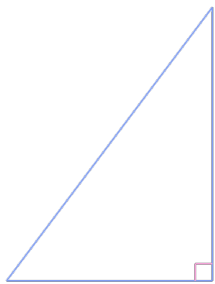


В треугольнике UIM сторона $UI = 18$, MH – медиана, MR – высота, $MU = MH$. Найдите длину отрезка IR .



Ответ

90)

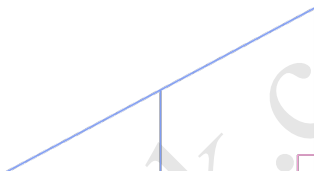


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

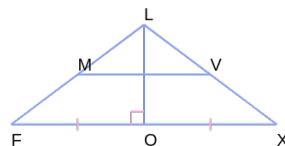


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

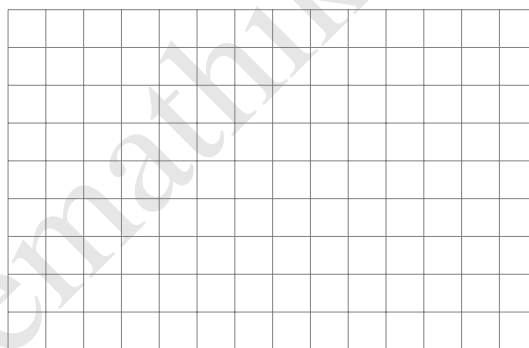


Ответ

92)

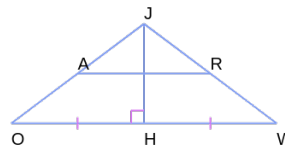


В равнобедренном треугольнике FXL медиана $LO = 12$, боковая сторона $FL = 20$. Найдите длину отрезка MV , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

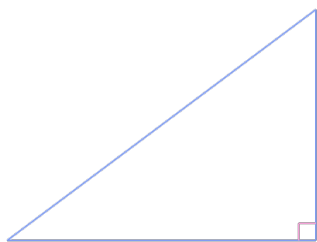


В равнобедренном треугольнике OWJ медиана $JH = 12$, отрезок AR , соединяющий середины боковых сторон, равен 16. Найдите боковую сторону OJ .



Ответ

94)

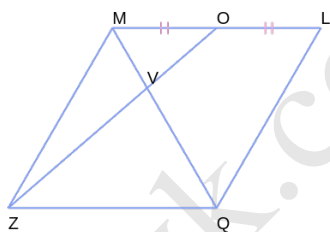


Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 6. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

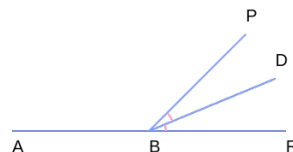


В параллелограмме $ZQLM$ отмечена точка O – середина стороны ML . Отрезки QM и ZO пересекаются в точке V . Найдите длину отрезка MV , если $QM = 30$.

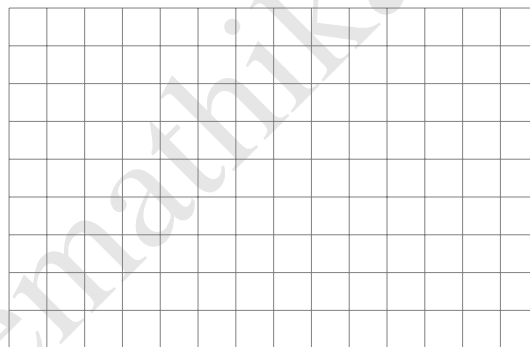


Ответ

96)

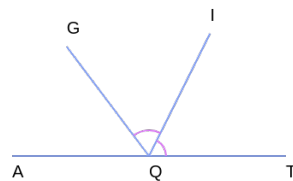


На прямой AR взята точка B . Луч BD – биссектриса угла PBR . Известно, что $\angle DBP = 22,5^\circ$. Найдите величину угла PBA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

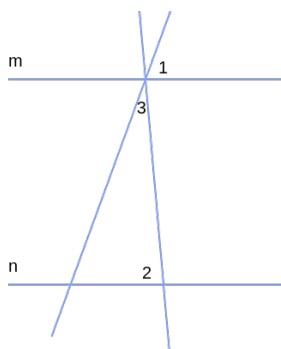


На прямой AT взята точка Q . Луч QI – биссектриса угла GQT . Известно, что $\angle GQA = 53^\circ$. Найдите величину угла IQT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

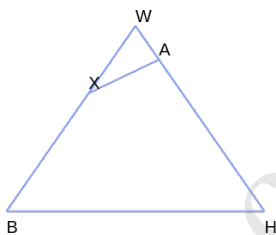


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 85^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

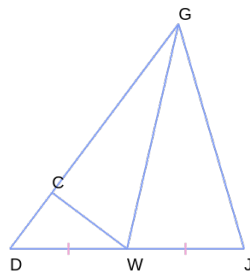


В треугольнике BHW на сторонах BW и HW отмечены точки X и A соответственно так, что $BX : BW = 7 : 11$, а $HA : HW = 9 : 11$. Во сколько раз площадь треугольника BHW больше площади треугольника XWA ?

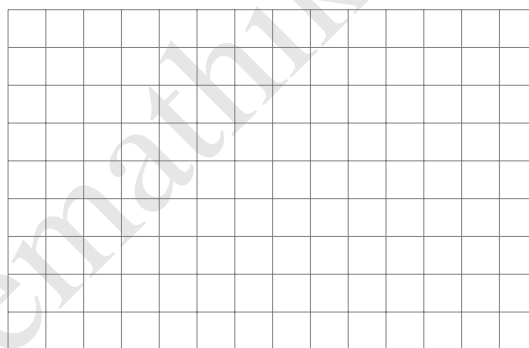


Ответ

100)

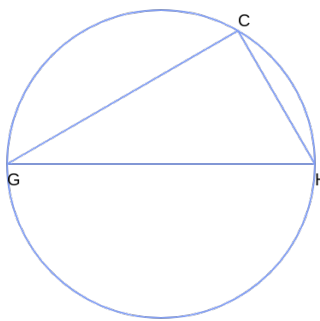


В треугольнике DJG проведена медиана GW , на стороне DG взята точка C так, что $GC = \frac{3}{4}DG$. Площадь треугольника DWC равна 1,5. Найдите площадь треугольника DJG .



Ответ

101)

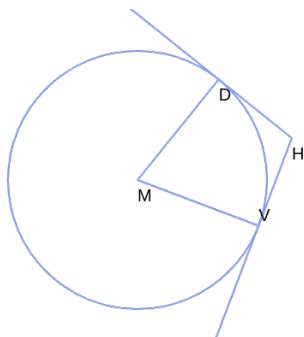


На окружности радиуса 4 отмечена точка C . Отрезок GH – диаметр окружности, $GC = \sqrt{48}$. Найдите HC .



Ответ

102)

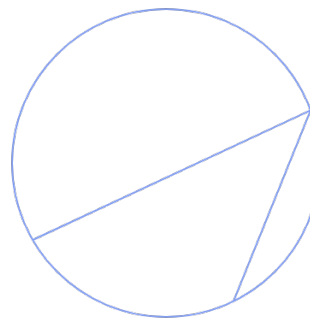


В угол H , равный 109° , вписана окружность с центром M , которая касается сторон угла в точках D и V . Найдите угол DMV . Ответ дайте в градусах.

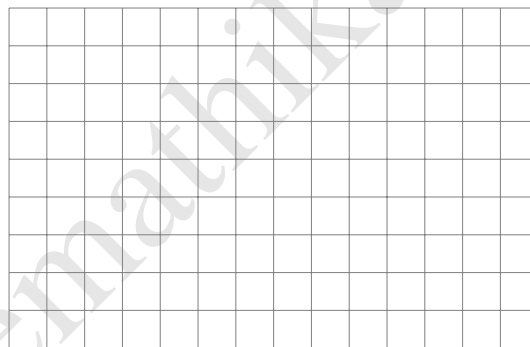


Ответ

104)

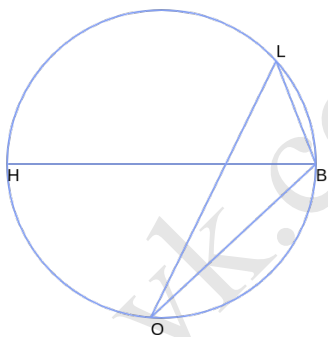


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{43}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

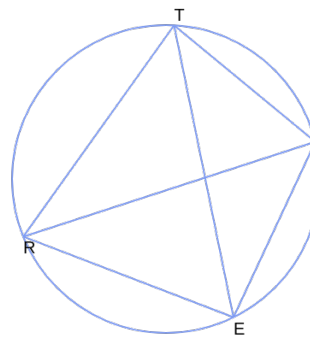


На окружности по разные стороны от диаметра HB отмечены точки L и Q . Известно, что $LBH = 69^\circ$. Найдите угол LQB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

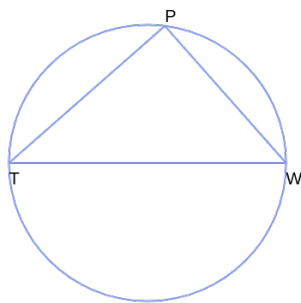


Четырёхугольник $REIT$ вписан в окружность. Угол REI равен 94° , угол IRT равен $36,5^\circ$. Найдите угол RET . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

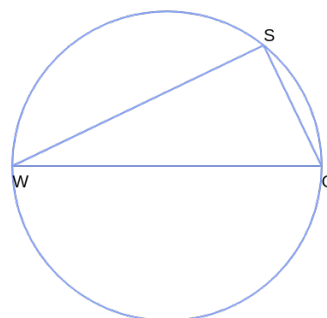


На окружности радиуса 4 отмечена точка P . Отрезок TW – диаметр окружности, $TP = \sqrt{36}$. Найдите $\sin \angle TWP$.

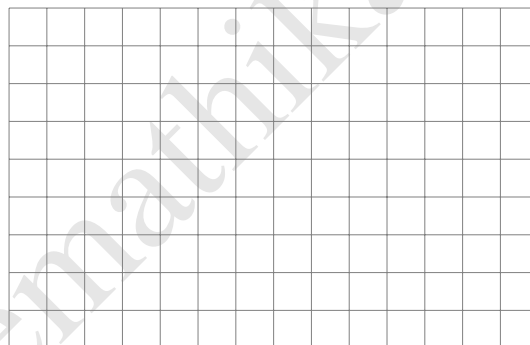


Ответ

108)

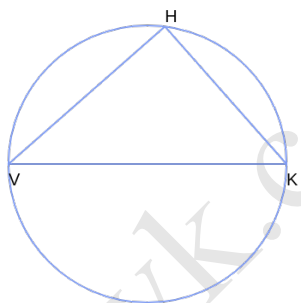


На окружности отмечена точка S . Отрезок WO – диаметр окружности, $WS = \sqrt{832}$, $OS = \sqrt{192}$. Найдите радиус окружности.

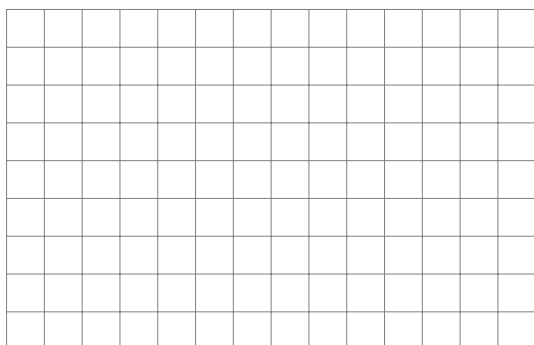


Ответ

107)

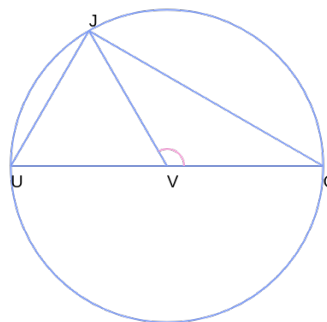


На окружности радиуса $\sqrt{192}$ отмечена точка H . Отрезок VK – диаметр окружности, $VH = \sqrt{432}$. Найдите $\cos \angle KVH$.

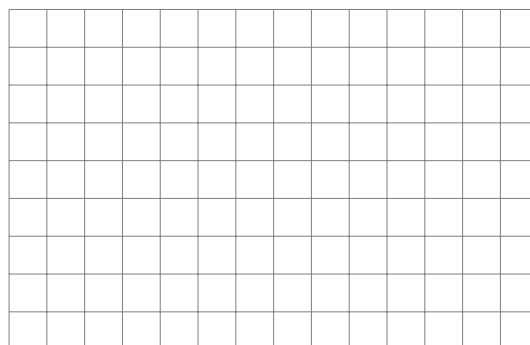


Ответ

109)

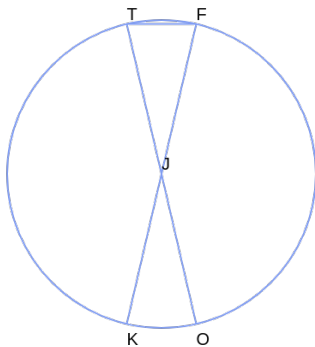


На окружности с центром V и диаметром UO отмечена точка J так, что угол JVO равен 120° , $UJ = 29$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

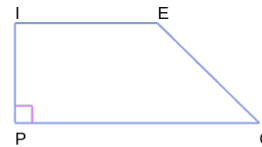


В окружности с центром J отрезки KF и OT – диаметры. Центральный угол FJT равен 26° . Найдите угол OTF . Ответ дайте в градусах.

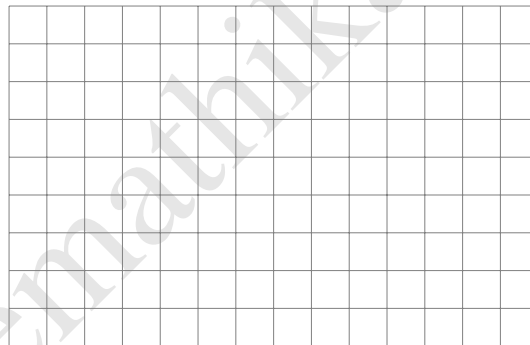


Ответ

112)

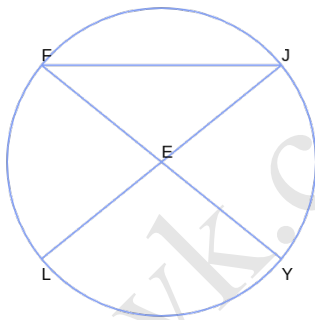


В прямоугольной трапеции $PCEI$ с основаниями PC и EI угол CPI прямой, $PI = \sqrt{24}$, $CE = EI = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

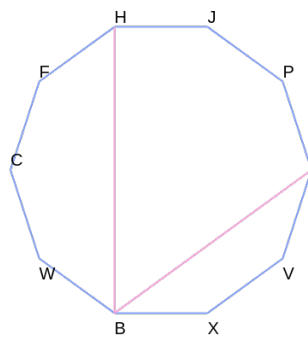


В окружности с центром E отрезки LJ и YF – диаметры. Вписанный угол YFJ равен 39° . Найдите угол JEF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

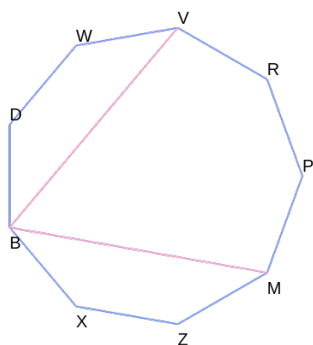


$LPJHFCWBXV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол LBH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

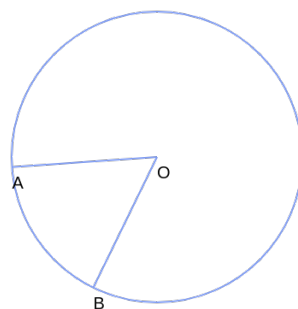


$PRVWDBXZM$ – правильный девятиугольник. Найдите угол MBV . Ответ дайте в градусах.

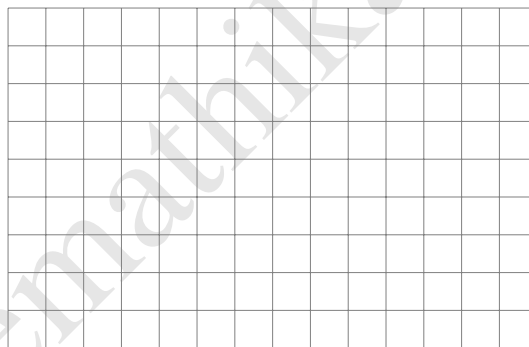


Ответ

116)

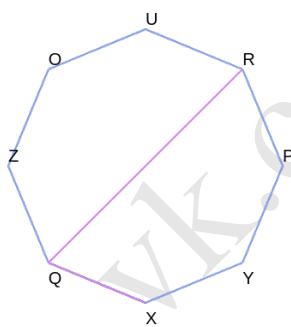


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 60^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 10. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$PRUOZQXY$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол XQR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

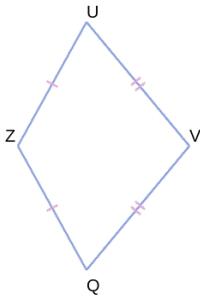
Робочая тетрадь



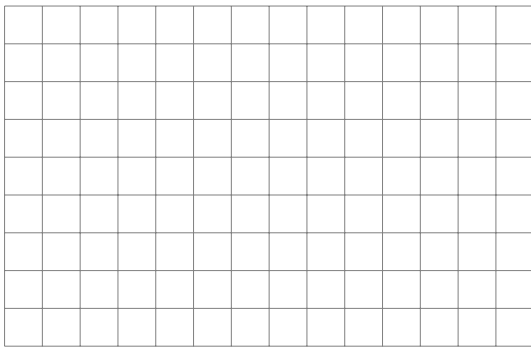
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

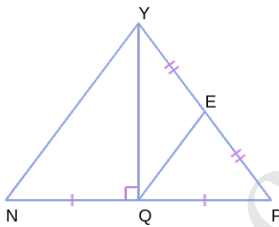


В выпуклом четырёхугольнике $ZQVU$ известно, что $ZQ = UZ$, $QV = VU$, $\angle Z = 123^\circ$, $\angle V = 101^\circ$. Найдите угол Q . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

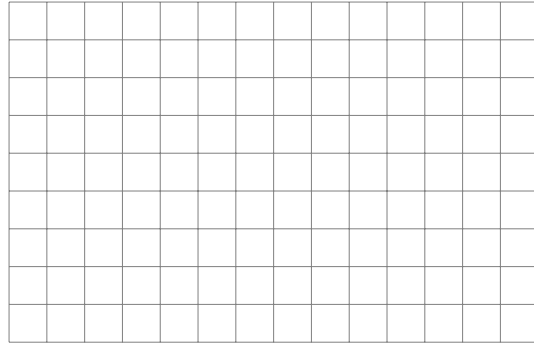


В равнобедренном треугольнике NPY основание $NP = 36$, высота YQ , проведённая к основанию, равна 24. Точка E - середина стороны PY . Найдите длину отрезка QE .



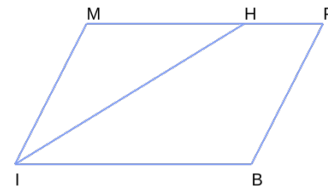
Ответ

3) В параллелограмме $JHKO$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов H и O равна 240° , $OJ = 38$. Найдите HO .



Ответ

4)

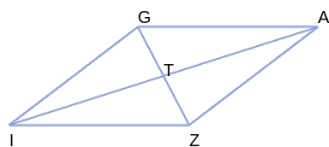


В параллелограмме $IBPM$ проведена биссектриса угла I , пересекающая сторону PM в точке H . Найдите HP , если $MI = 2$, а периметр параллелограмма равен 10.



Ответ

5)

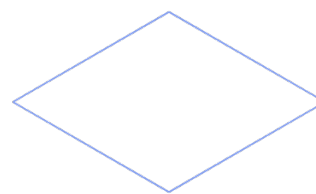


В параллелограмме $IZAG$ диагональ IA в два раза больше стороны ZA и $\angle GIA = 20^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

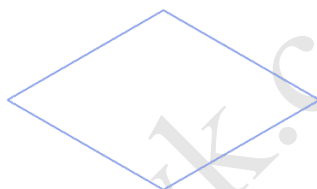


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 136. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)



Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 28. Найдите периметр ромба.

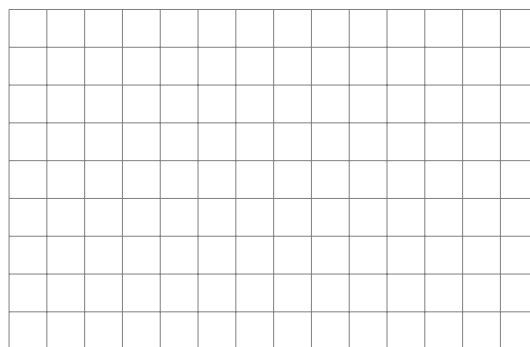


Ответ

8)



В трапеции $MIBA$ известно, что $AM = IB$, $\angle AIM = 63^\circ$ и $\angle AIB = 15^\circ$. Найдите угол MAI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 6 и 18, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

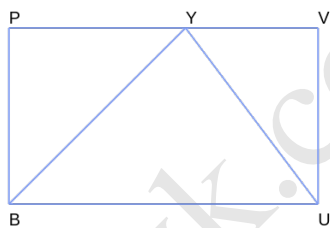


Основания равнобедренной трапеции равны 19 и 11, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)



На стороне PV прямоугольника $BUVP$, у которого $BU = 7$ и $BP = 4$, отмечена точка Y так, что треугольник BPY равнобедренный. Найдите YU .

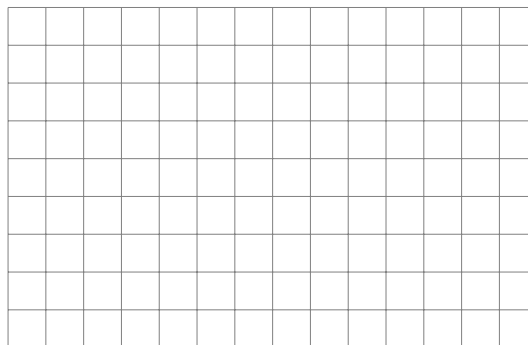


Ответ

12)

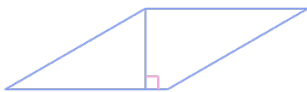


Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 11, боковая сторона равна 15. Найдите длину диагонали трапеции.

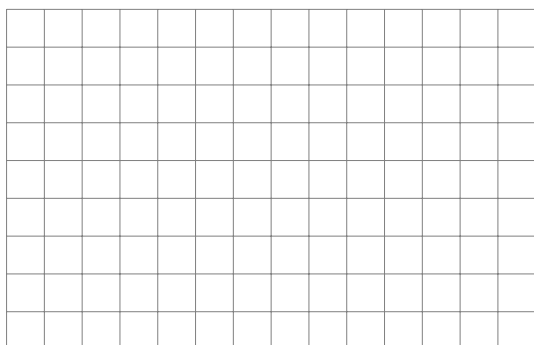


Ответ

13)



Найдите площадь ромба, если его высота равна 22, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 4,5, а высота равна 1,5.

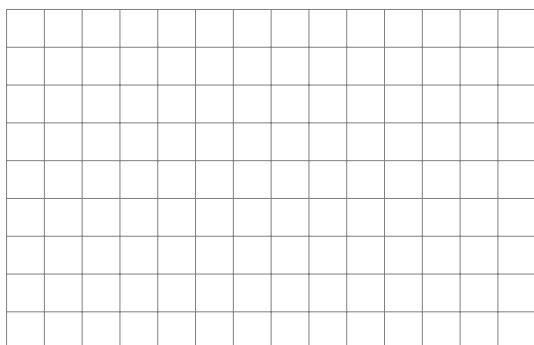


Ответ

14)

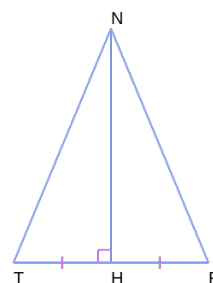


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 1200,5, а острый угол равен 30° .

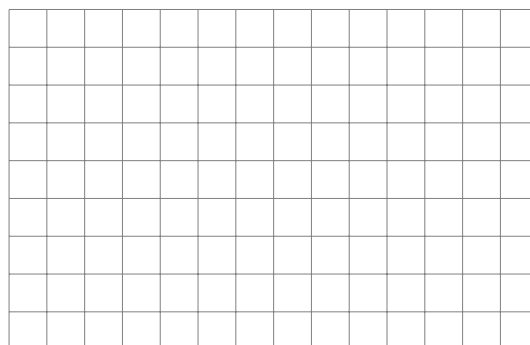


Ответ

16)

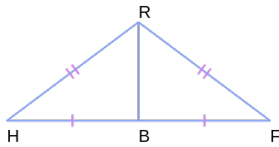


В треугольнике TRN медиана NH перпендикулярна TR . Найдите RN , если $NH = 12$, $TR = 10$.

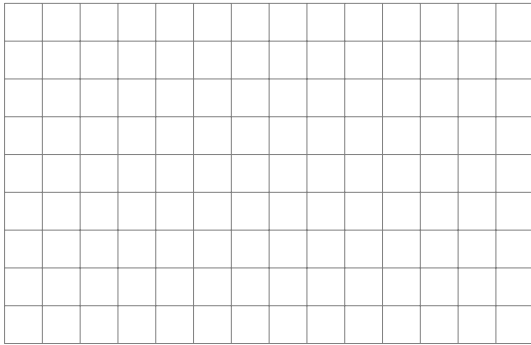


Ответ

17)

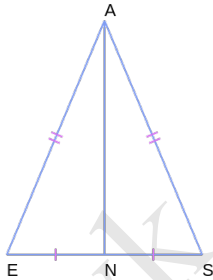


В треугольнике HFR известно, что $FR = RH = 5$, $HF = 8$. Найдите длину медианы RB .



Ответ

18)

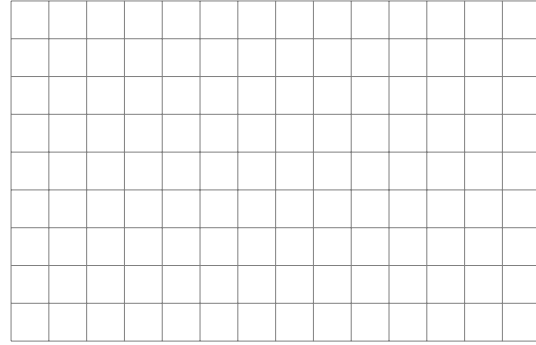


В треугольнике ESA известно, что $SA = AE$, медиана AN равна 12. Площадь треугольника ESA равна 60. Найдите длину стороны SA .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 39. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 2 и 11, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

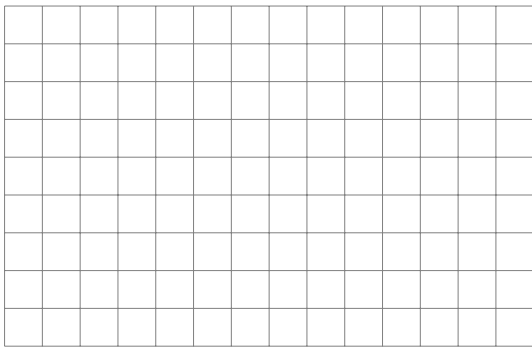


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 12, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

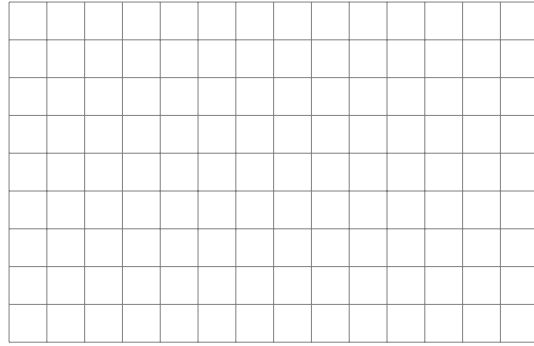


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 30. Найдите второе основание.



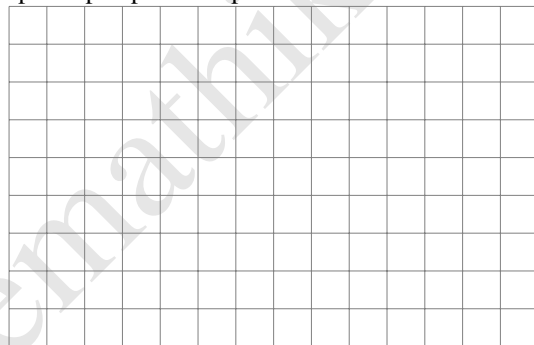
Ответ

23) В параллелограмме $JGBN$ диагонали являются биссектрисами его углов, $JG = 21$, $JB = 21\sqrt{3}$. Найдите GN .



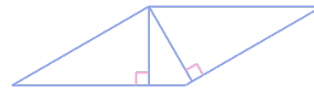
Ответ

24) В параллелограмме $YJGO$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1200}$ и 20. Найдите периметр параллелограмма $YJGO$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 42 и 46. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 23. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

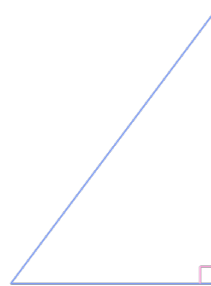


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 144.



Ответ

28)

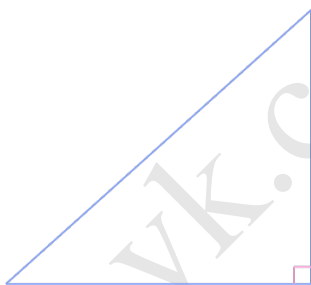


В прямоугольном треугольнике катеты равны 15 и 20. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

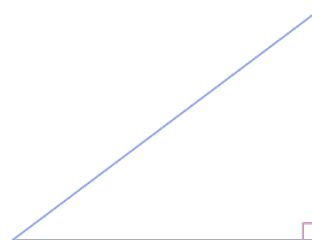


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{181}$, а один из катетов равен 9.

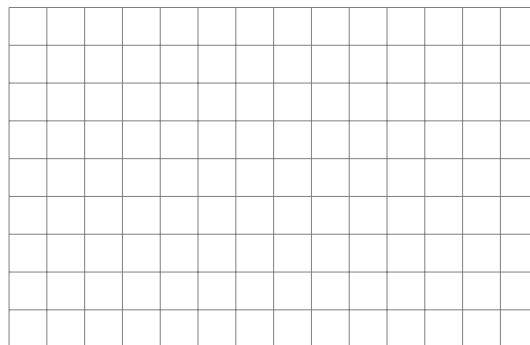


Ответ

29)

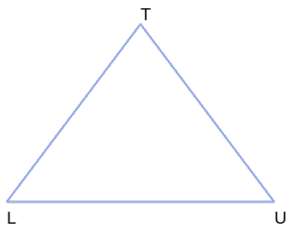


Площадь прямоугольного треугольника 24. Один из катетов 8. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

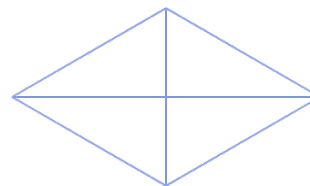


В треугольнике LUT известно, что $UT = TL = 40$, $LU = 48$. Найдите площадь треугольника LUT .



Ответ

32)

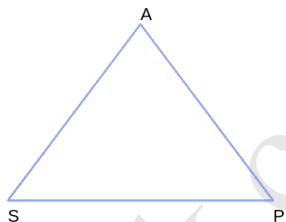


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

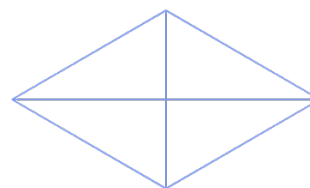


В равнобедренном треугольнике SPA основание SP равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны PA .

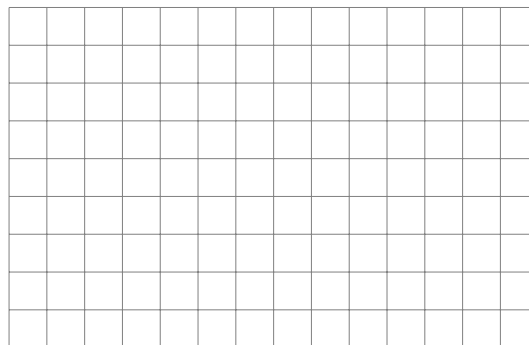


Ответ

33)

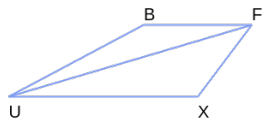


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

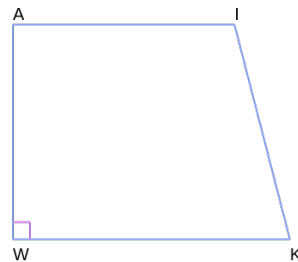


В трапеции $UXFB$ известно, что $UX = 21$, $FB = 12$, а её площадь равна 132. Найдите площадь треугольника UBF .

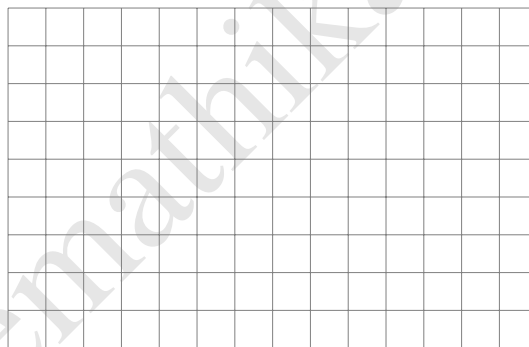


Ответ

36)

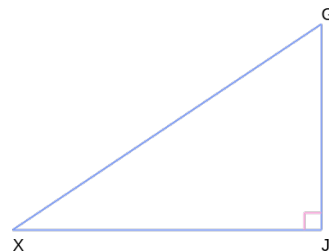


В прямоугольной трапеции $WKIA$ с основаниями WK и IA угол KWA прямой, $WA = \sqrt{15}$, $KI = IA = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.

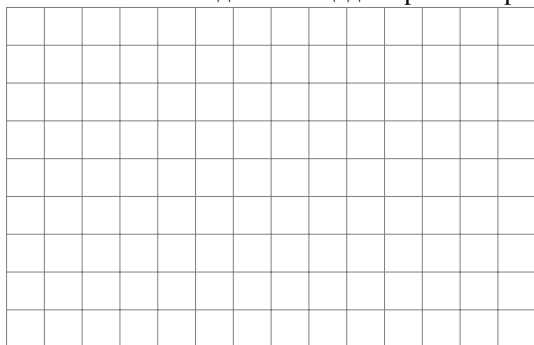


Ответ

37)

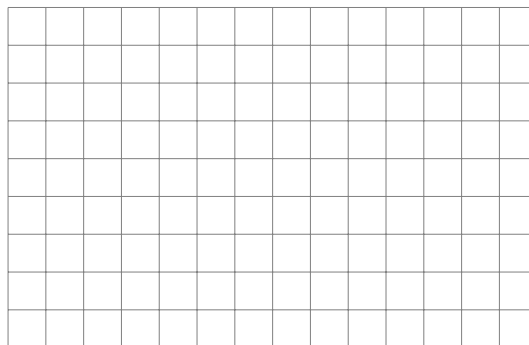


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 4$, $AC = BD = 5$. Найдите площадь параллелограмма



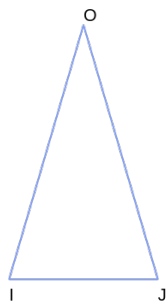
Ответ

В треугольнике XJG угол J равен 90° , $JG = 14$. Площадь треугольника равна 147. Найдите tgG .



Ответ

38)

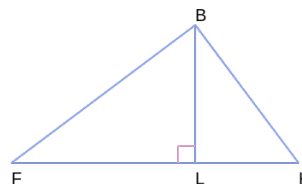


В треугольнике IJO известно, что $JO = OI = 50$, $IJ = 28$. Найдите синус угла OIJ .

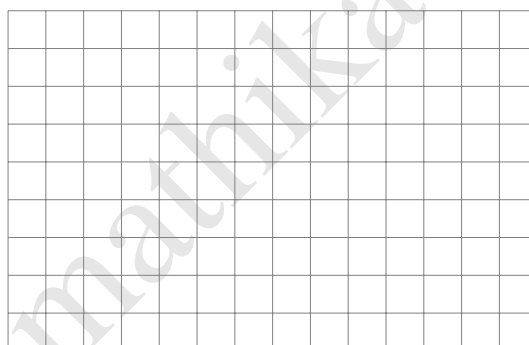


Ответ

40)

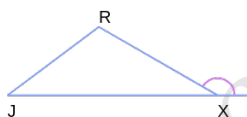


В треугольнике FKB угол B равен 90° , BL – высота, $KB = 36$, $\sin F = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка KL .



Ответ

39)

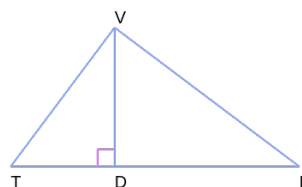


В треугольнике JXR известно, что $XR = \frac{216}{5}$, $\sin J = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине X равен 150° . Найдите JR .



Ответ

41)

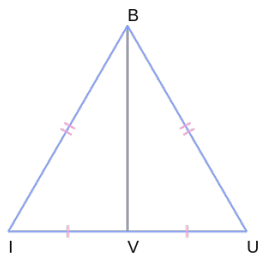


В треугольнике TKV угол V равен 90° , VD – высота, $KV = 36$, $\cos T = \frac{3}{5}$. Найдите высоту VD .



Ответ

42)

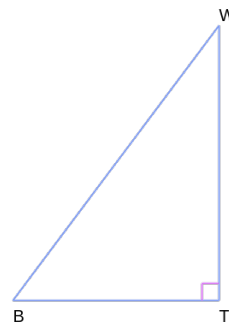


В равнобедренном треугольнике IUB боковые стороны $UB = BI = 10$, медиана $BV = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle IUB$.

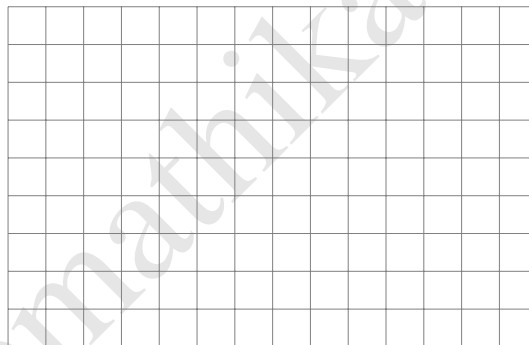


Ответ

44)

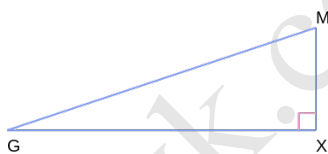


В треугольнике BTW угол T равен 90° , $WB = 30$, $\sin B = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)



В треугольнике GXM угол X равен 90° , $XM = \sqrt{25}$, $\operatorname{tg} M = 3$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

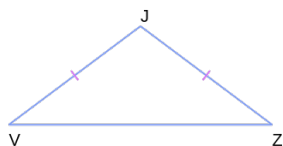


В треугольнике PNL угол N равен 90° , $LP = 6\sqrt{10}$, $\cos P = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

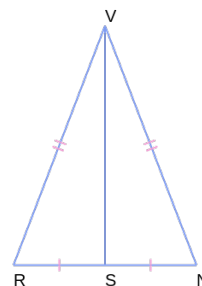


В равнобедренном треугольнике VZJ основание $VZ = 8$, $\operatorname{tg} V = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

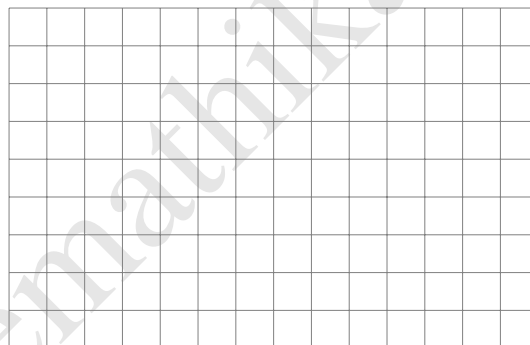


Ответ

48)

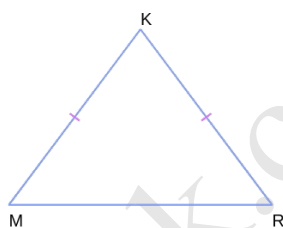


В равнобедренном треугольнике RNV медиана VS , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{19}$, а $\operatorname{tg} R = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника RNV .

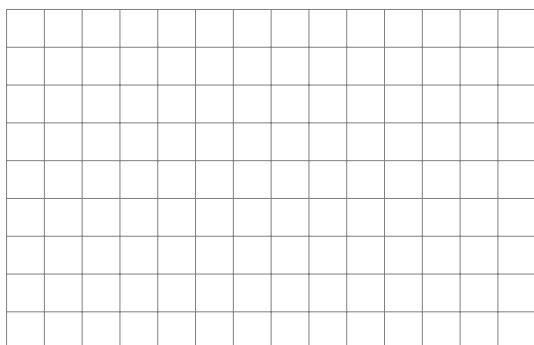


Ответ

47)

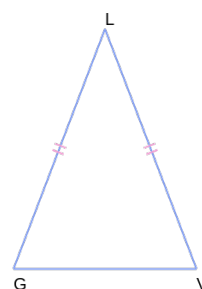


В равнобедренном треугольнике MRK боковая сторона $KM = 5$, $\sin M = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

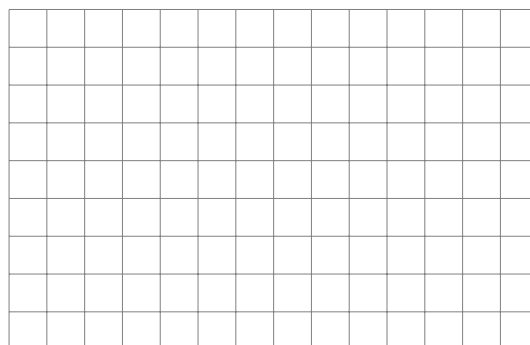


Ответ

49)

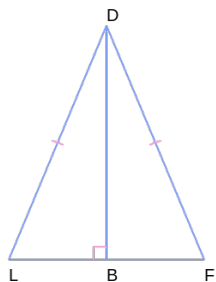


В треугольнике GVL известно, что $LG = VL$, $GV = 10$, $\operatorname{tg} \angle VGL = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину стороны GL .



Ответ

50)

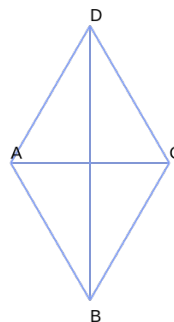


В равнобедренном треугольнике LFD высота DB , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} L = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

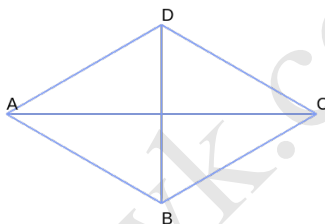


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 18$, $BD = \sqrt{972}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

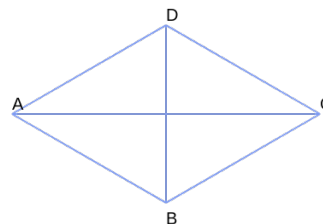


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 18\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{324}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

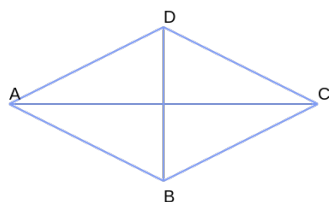


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 7$, $AC = \sqrt{147}$. Найдите синус угла BAC .

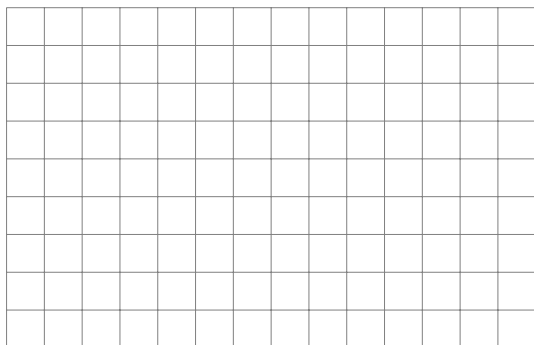


Ответ

54)

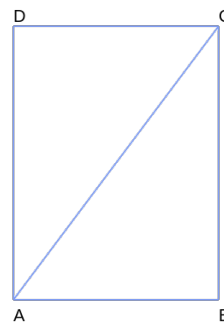


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{500}$, сторона $AB = \sqrt{156,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

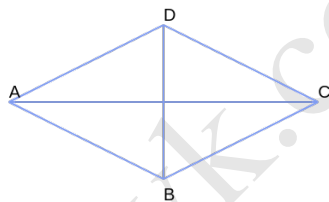


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .

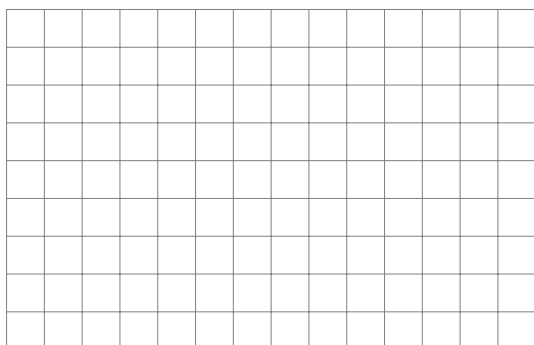


Ответ

55)

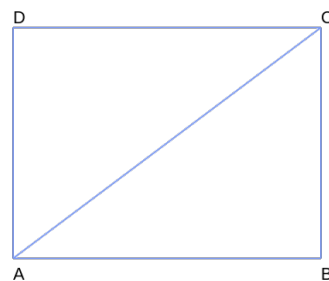


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{80}$, площадь ромба равна 20. Найдите тангенс угла BAC .

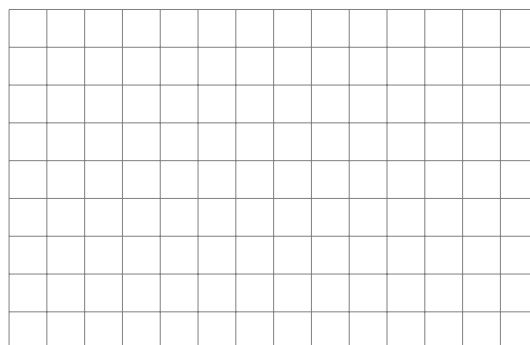


Ответ

57)

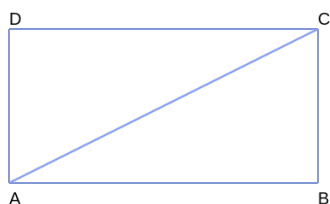


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $BC = 6$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

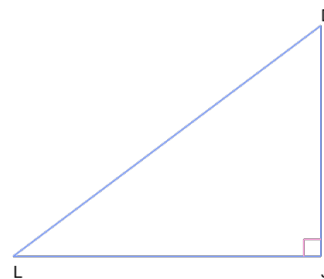


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

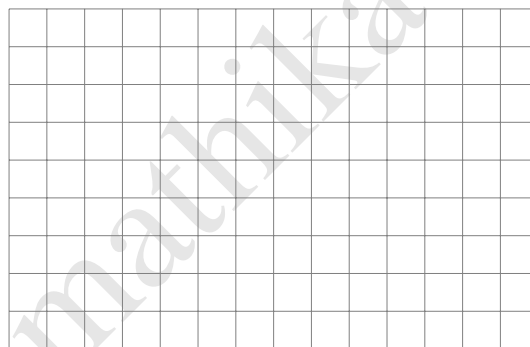


Ответ

60)

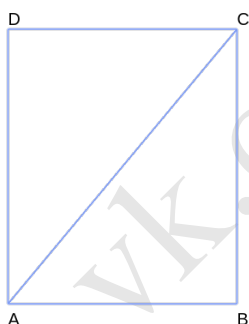


В треугольнике LJD угол J равен 90° , $JD = 6$, $DL = 10$. Найдите $\sin L$.

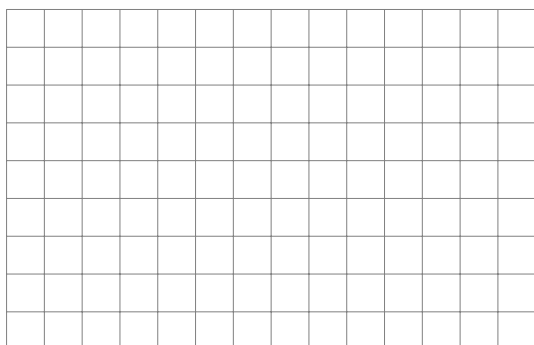


Ответ

59)

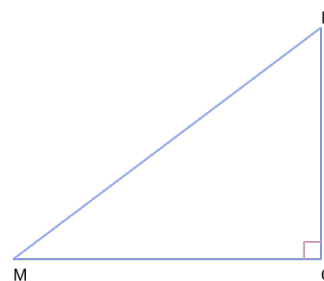


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 5, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{6}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

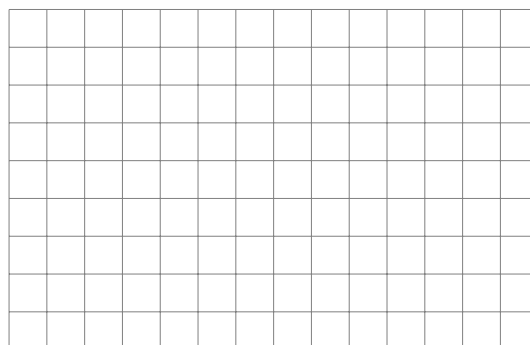


Ответ

61)

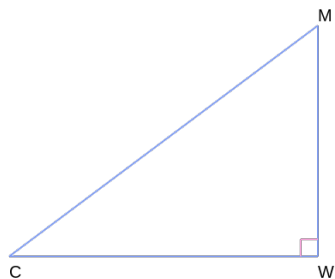


В треугольнике MQI угол Q равен 90° , $IM = 15$, $MQ = 12$. Найдите $\cos M$.



Ответ

62)

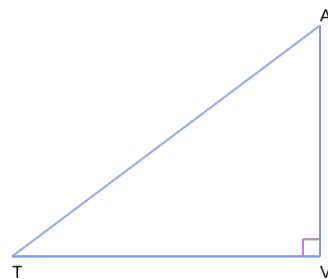


В треугольнике CWM угол W равен 90° , $WM = 6$, $CW = 8$. Найдите $\operatorname{tg} C$.



Ответ

64)

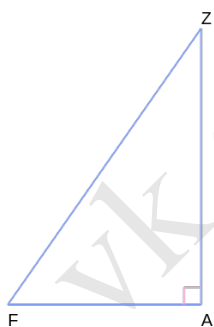


В треугольнике TVA угол V равен 90° , $TV = 12$, $AT = 15$. Найдите $\sin A$.



Ответ

63)

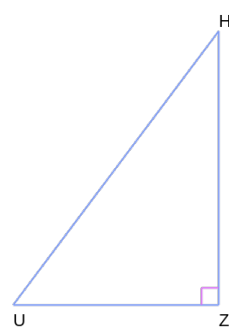


В треугольнике FAZ угол A равен 90° , $AZ = 20$, $FA = 14$. Найдите $\operatorname{ctg} F$.



Ответ

65)

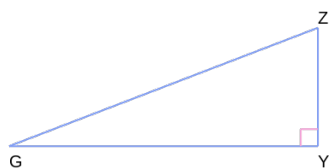


В треугольнике UZH угол Z равен 90° , $ZH = 12$, $HU = 15$. Найдите $\cos H$.



Ответ

66)

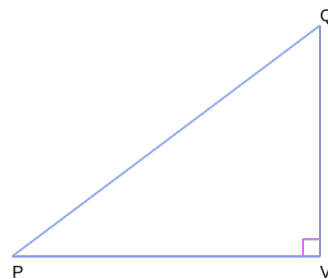


В треугольнике GYZ угол Y равен 90° , $GY = 13$, $YZ = 5$. Найдите $\operatorname{tg} Z$.

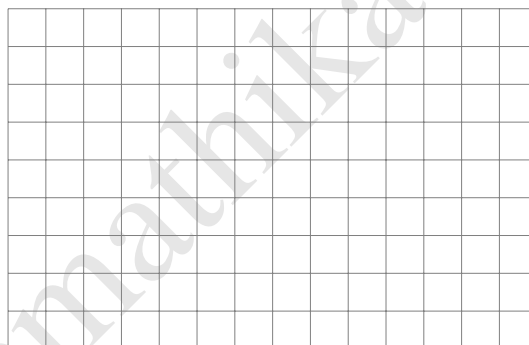


Ответ

68)

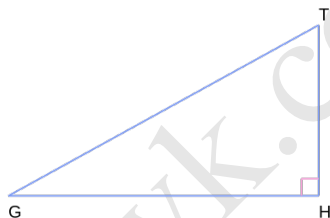


В треугольнике PVQ угол V равен 90° , $QP = 15$, $\sin P = \frac{3}{5}$. Найдите VQ .



Ответ

67)

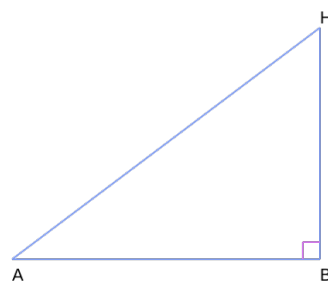


В треугольнике GHT угол H равен 90° , $GH = 20$, $HT = 11$. Найдите $\operatorname{ctg} T$.



Ответ

69)

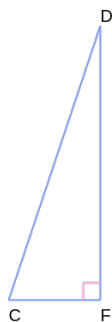


В треугольнике ABH угол B равен 90° , $HA = 10$, $\cos A = \frac{4}{5}$. Найдите AB .



Ответ

70)

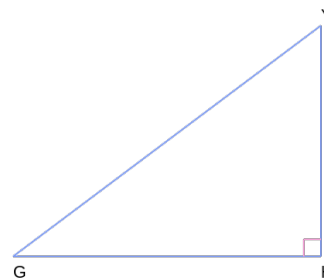


В треугольнике CFD угол F равен 90° , $CF = 6$, $\operatorname{tg} C = 3$.
Найдите FD .

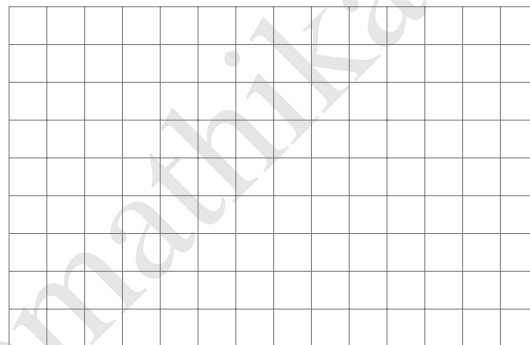


Ответ

72)

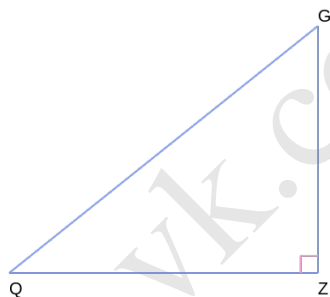


В треугольнике GHY угол H равен 90° , $YG = 15$,
 $\sin Y = \frac{4}{5}$. Найдите GH .



Ответ

71)

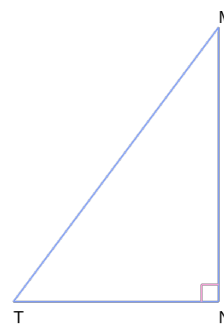


В треугольнике QZG угол Z равен 90° , $ZG = 8$,
 $\operatorname{ctg} Q = 1\frac{1}{4}$. Найдите QZ .



Ответ

73)

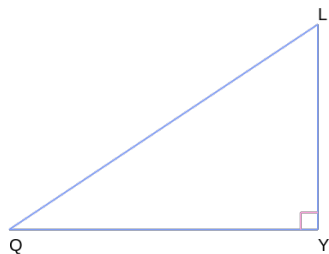


В треугольнике TNM угол N равен 90° , $MT = 20$,
 $\cos M = 0,8$. Найдите NM .



Ответ

74)



В треугольнике QYL угол Y равен 90° , $QY = 12$, $\operatorname{tg} L = 1\frac{1}{2}$. Найдите YL .

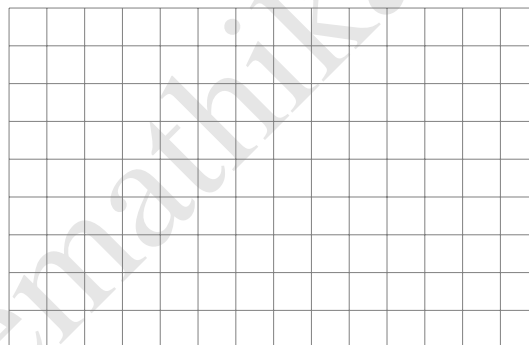


Ответ

76)

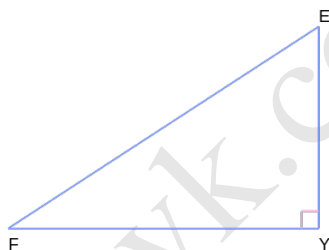


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 18, а другое – 10. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

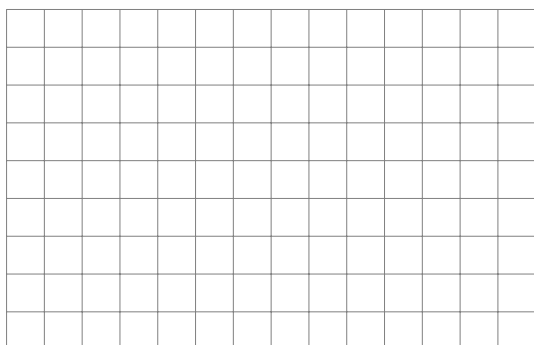


Ответ

75)

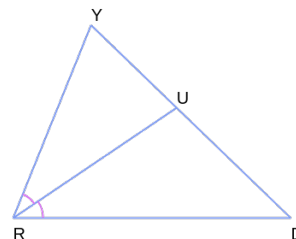


В треугольнике FYE угол Y равен 90° , $YE = 13$, $\operatorname{ctg} E = \frac{13}{20}$. Найдите FY .



Ответ

77)

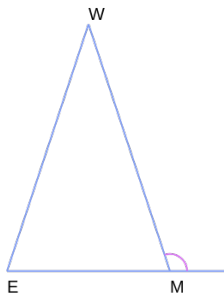


В треугольнике RDY проведена биссектриса RU , угол RUY равен 78° , угол RDY равен 44° . Найдите угол RYD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

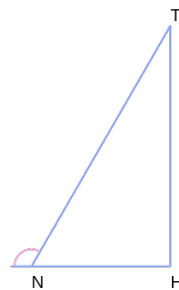


В равнобедренном треугольнике EMW с основанием EM внешний угол при вершине M равен 108° . Найдите величину угла MWE . Ответ дайте в градусах

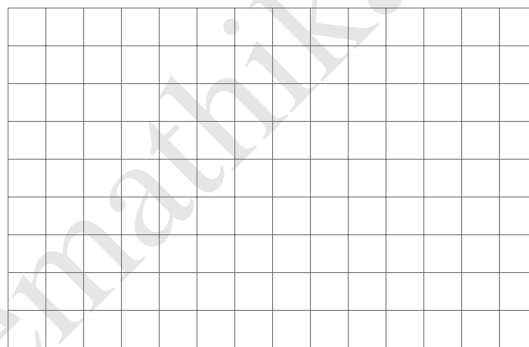


Ответ

80)

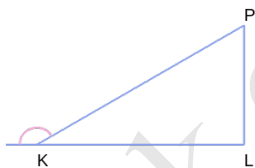


В прямоугольном треугольнике NHT внешний угол при вершине N равен 120° . Катет $HT = \sqrt{507}$. Найдите гипотенузу TN .



Ответ

79)

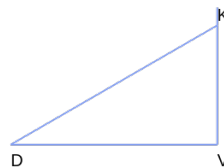


В прямоугольном треугольнике KLP внешний угол при вершине K равен 150° . Гипотенуза $PK = 62$. Найдите катет LP .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике DVK внешний угол при вершине K равен 120° . Гипотенуза $KD = 62$. Найдите катет VK .

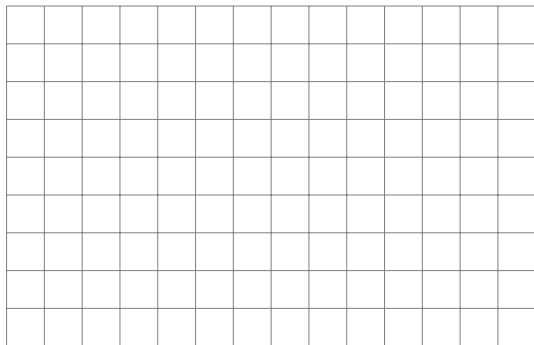


Ответ

82)

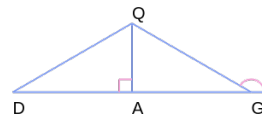


В прямоугольном треугольнике NKK внешний угол при вершине K равен 150° . Катет $XK = \sqrt{5808}$. Найдите гипотенузу KN .

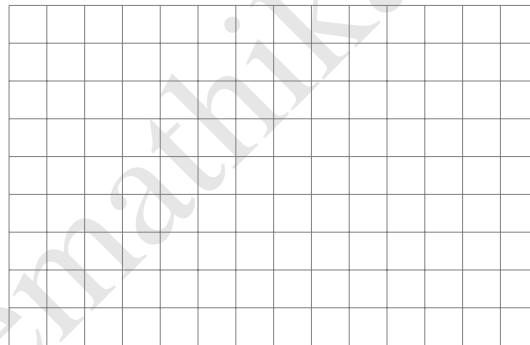


Ответ

84)

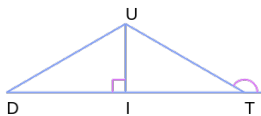


В треугольнике DGQ известно, что $DQ = GQ = 10$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите длину медианы QA .



Ответ

83)

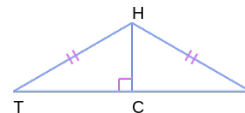


В равнобедренном треугольнике DTU внешний угол при основании равен 150° , а медиана UI , проведённая к основанию, равна 3,5. Найдите боковую сторону треугольника DTU .

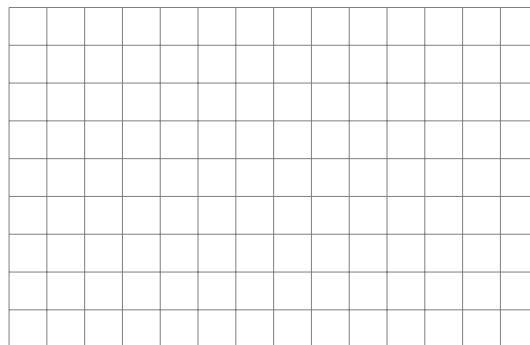


Ответ

85)

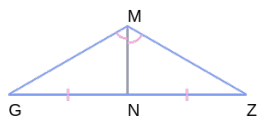


В равнобедренном треугольнике TIN угол TNI равен 120° . Высота HC , проведённая к основанию TI , равна 3,5. Найдите длину стороны TH .



Ответ

86)

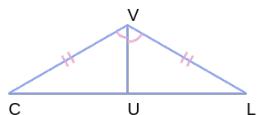


В треугольнике GZM угол M равен 120° . Медиана MN делит угол M пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны GM .



Ответ

87)

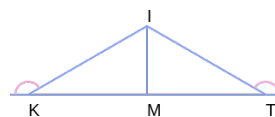


В треугольнике CLV известно, что $CV = LV = 9$, $\angle CVL = 120^\circ$, VU – биссектриса. Найдите длину отрезка VU .



Ответ

88)

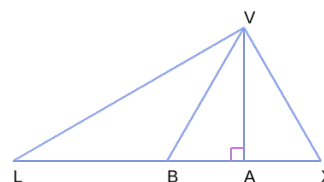


В треугольнике KTI внешние углы при вершинах K и T равны 150° , $KI = 6$. Найдите длину биссектрисы IM .



Ответ

89)

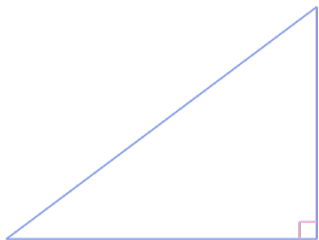


В треугольнике LXV сторона $LX = 18$, VB – медиана, VA – высота, $XV = VB$. Найдите длину отрезка LA .

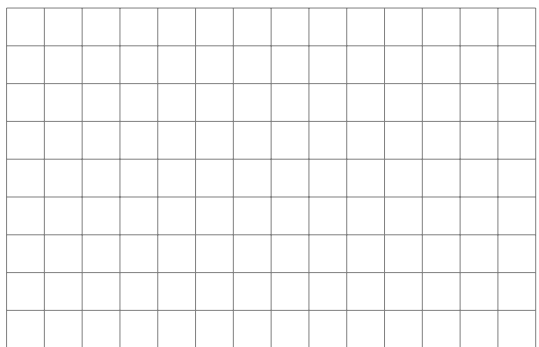


Ответ

90)

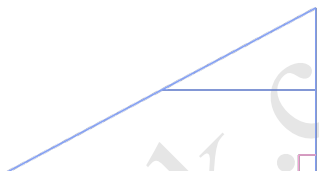


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 20. Гипотенуза равна 25. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

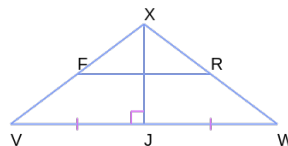


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

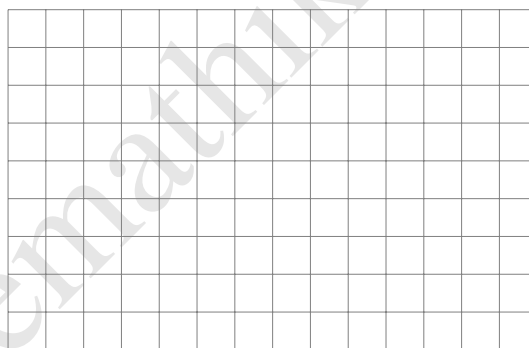


Ответ

92)

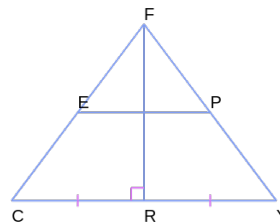


В равнобедренном треугольнике VWX медиана $XJ = 18$, боковая сторона $VX = 30$. Найдите длину отрезка FR , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

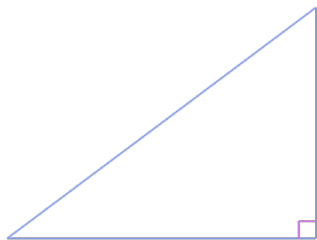


В равнобедренном треугольнике CYF медиана $FR = 16$, отрезок EP , соединяющий середины боковых сторон, равен 12. Найдите боковую сторону CF .



Ответ

94)

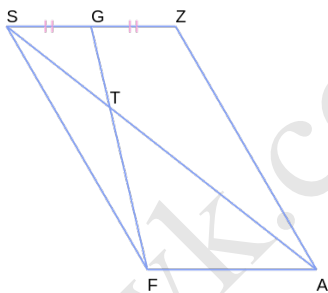


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

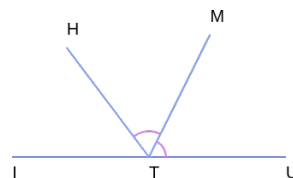


В параллелограмме $FAZS$ отмечена точка G – середина стороны SZ . Отрезки AS и FG пересекаются в точке T .
Найдите длину отрезка ST , если $AS = 21$.

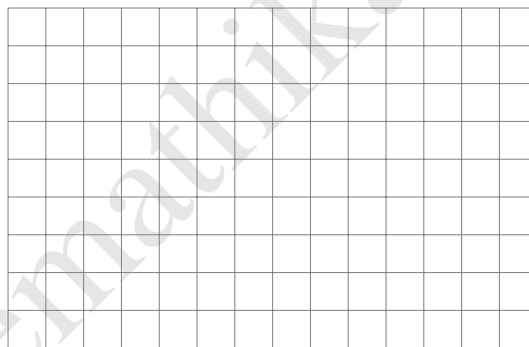


Ответ

96)

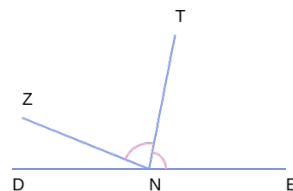


На прямой IU взята точка T . Луч TM – биссектриса угла HTU . Известно, что $\angle MTH = 63,5^\circ$. Найдите величину угла HTI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

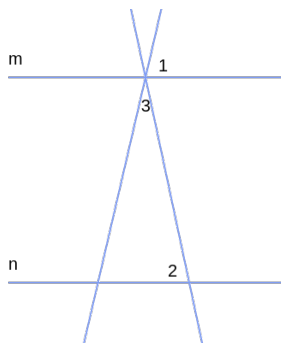


На прямой DE взята точка N . Луч NT – биссектриса угла ZNE . Известно, что $\angle ZND = 22^\circ$. Найдите величину угла TNE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

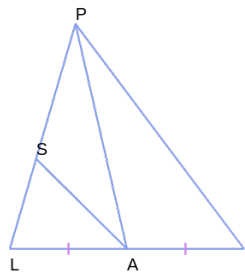


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 77^\circ$, $\angle 2 = 78^\circ$. Ответ дайте в градусах.

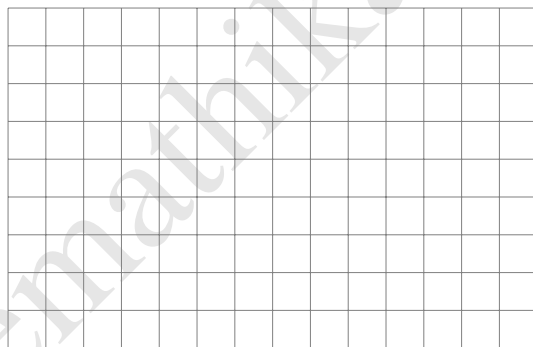


Ответ

100)

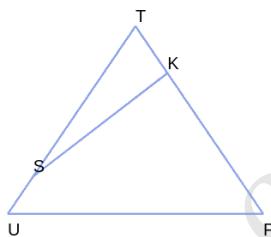


В треугольнике LIP проведена медиана PA , на стороне LP взята точка S так, что $PS = \frac{3}{5}LP$. Площадь треугольника LAS равна 2,4. Найдите площадь треугольника LIP



Ответ

99)

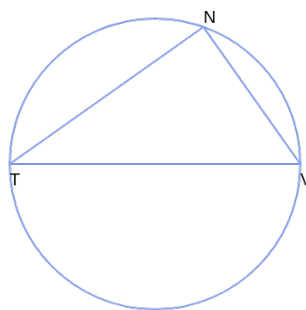


В треугольнике UPT на сторонах UT и PT отмечены точки S и K соответственно так, что $TS : UT = 8 : 10$, а $TK : PT = 2 : 8$. Во сколько раз площадь треугольника UPT больше площади треугольника STK ?



Ответ

101)

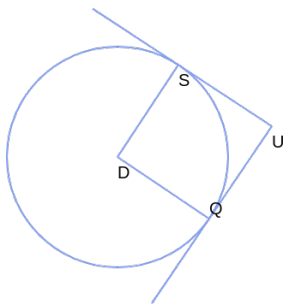


На окружности радиуса $3\sqrt{3}$ отмечена точка N . Отрезок TV – диаметр окружности, $TN = \sqrt{72}$. Найдите VN .



Ответ

102)

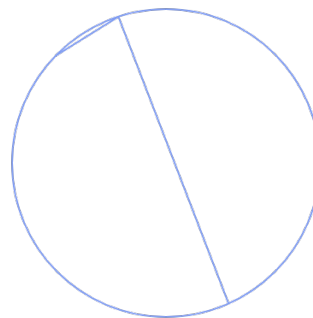


В угол U , равный 90° , вписана окружность с центром D , которая касается сторон угла в точках S и Q . Найдите угол SDQ . Ответ дайте в градусах.

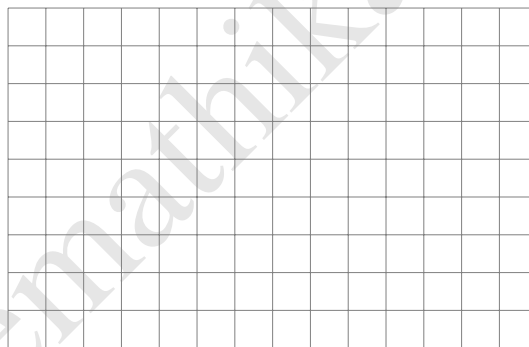


Ответ

104)

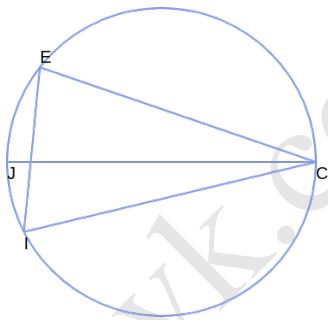


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{79}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

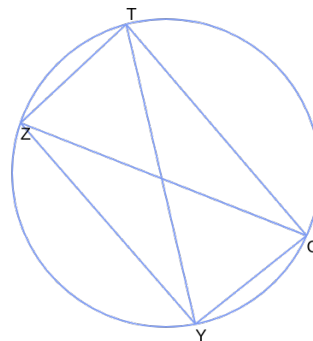


На окружности по разные стороны от диаметра JC отмечены точки E и I . Известно, что $ECJ = 19^\circ$. Найдите угол EIC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

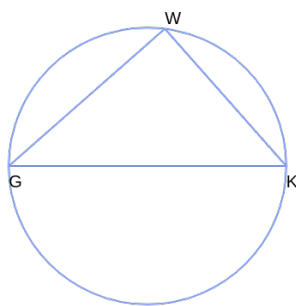


Четырёхугольник $ZYOT$ вписан в окружность. Угол ZYO равен $92,5^\circ$, угол OZT равен $64,5^\circ$. Найдите угол ZYT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

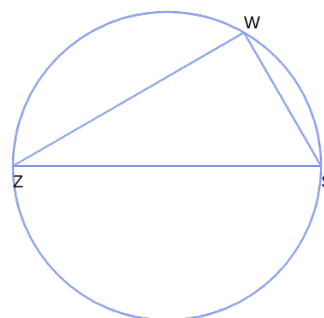


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка W . Отрезок GK – диаметр окружности, $GW = \sqrt{288}$. Найдите $\sin \angle GKW$.

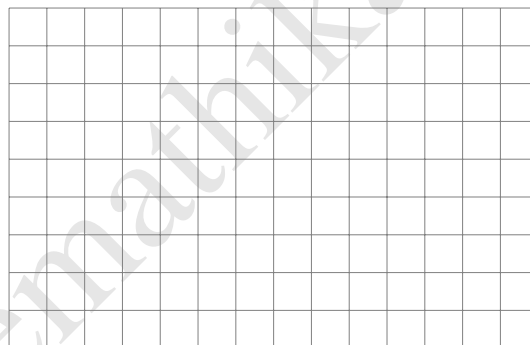


Ответ

108)

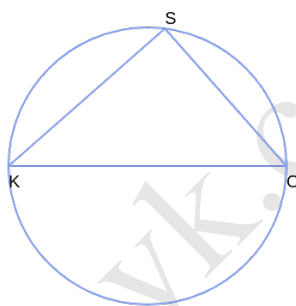


На окружности отмечена точка W . Отрезок ZS – диаметр окружности, $ZW = \sqrt{12}$, $SW = \sqrt{4}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

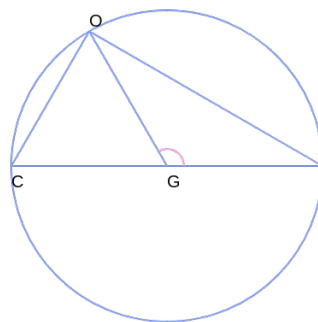


На окружности радиуса 20 отмечена точка S . Отрезок KO – диаметр окружности, $KS = \sqrt{900}$. Найдите $\cos \angle OKS$.

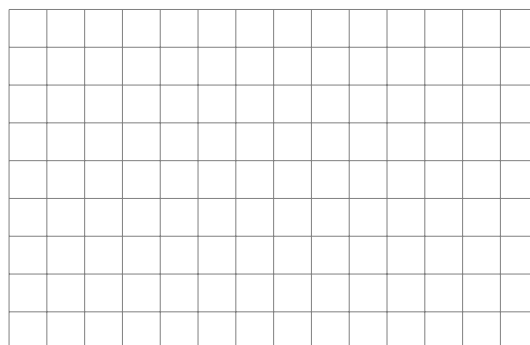


Ответ

109)

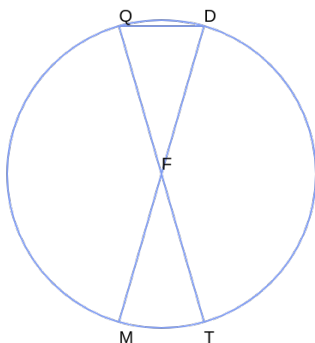


На окружности с центром G и диаметром CI отмечена точка O так, что угол OGI равен 120° , $CO = 20$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

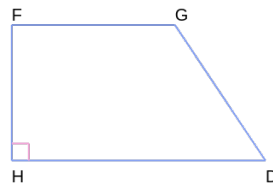


В окружности с центром F отрезки MD и TQ – диаметры. Центральный угол DFQ равен 32° . Найдите угол MDQ . Ответ дайте в градусах.

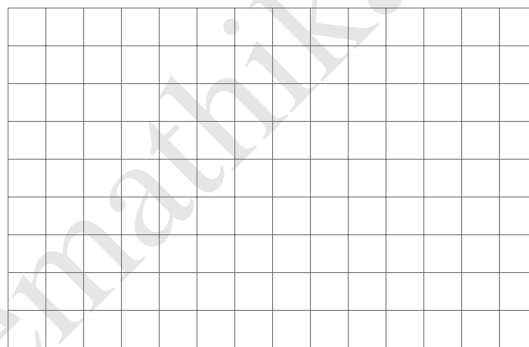


Ответ

112)

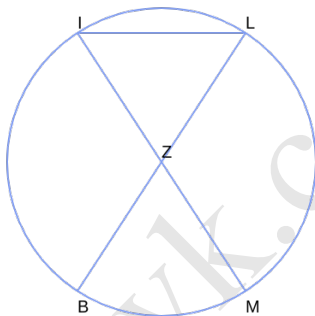


В прямоугольной трапеции $HDGF$ с основаниями HD и GF угол DHF прямой, $HF = 2\sqrt{14}$, $DG = GF = 9$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

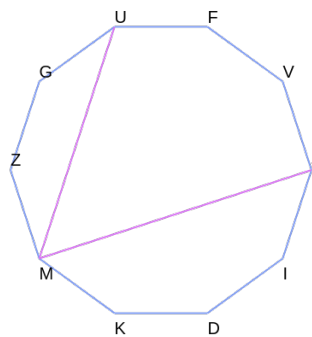


В окружности с центром Z отрезки BL и MI – диаметры. Вписанный угол MIL равен 57° . Найдите угол MZB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

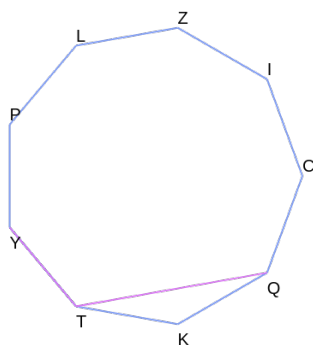


$JVFUGZMKDI$ – правильный десятиугольник. Найдите угол JMU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

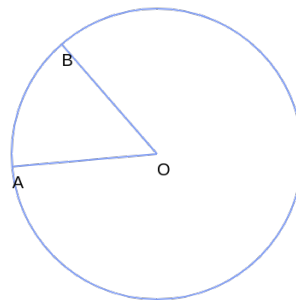


$CIZLPYTKQ$ – правильный девятиугольник. Найдите угол QTY . Ответ дайте в градусах.

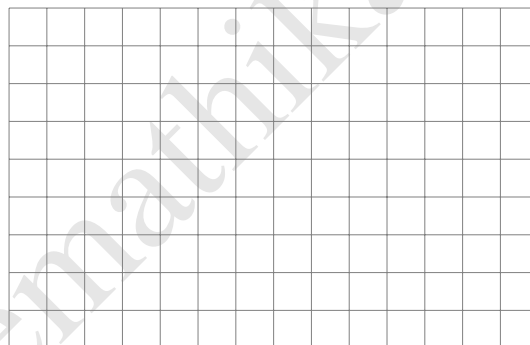


Ответ

116)

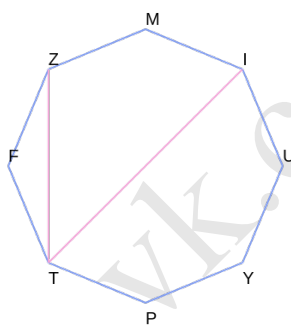


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 54^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 12,15. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$UIMZFTPY$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол ITZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

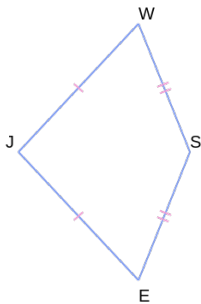
Робочая тетрадь



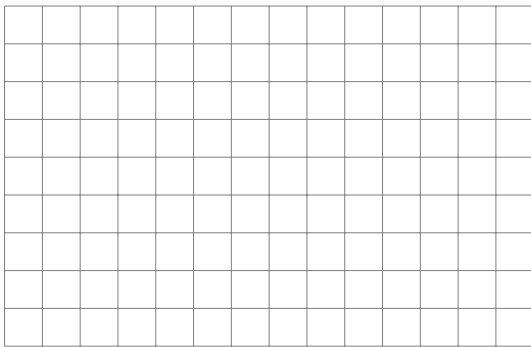
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

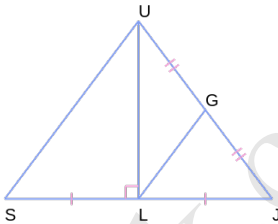


В выпуклом четырёхугольнике $JESW$ известно, что $JE = WJ$, $ES = SW$, $\angle J = 94^\circ$, $\angle S = 137^\circ$. Найдите угол E . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

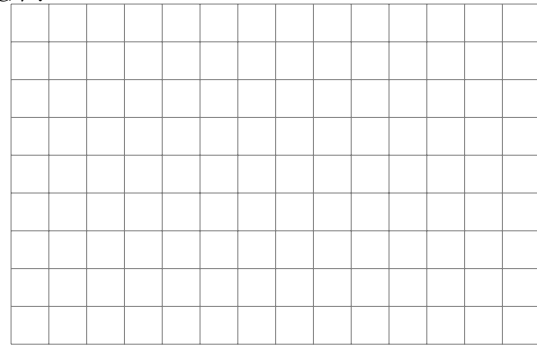


В равнобедренном треугольнике SJU основание $SJ = 48$, высота UL , проведённая к основанию, равна 32. Точка G - середина стороны JU . Найдите длину отрезка LG .



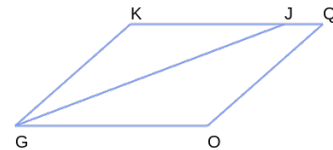
Ответ

3) В параллелограмме $ZGRV$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов G и V равна 240° , $GR = 15$. Найдите GV .



Ответ

4)

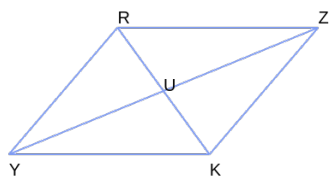


В параллелограмме $GOQK$ проведена биссектриса угла G , пересекающая сторону KQ в точке J . Найдите JQ , если $OQ = 8$, а периметр параллелограмма равен 36.



Ответ

5)

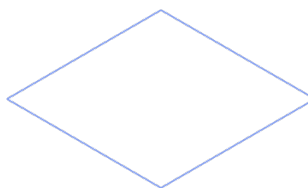


В параллелограмме $YKZR$ диагональ YZ в два раза больше стороны KZ и $\angle YZK = 28^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

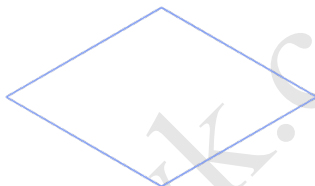


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 104. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

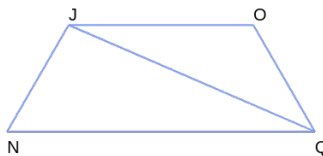


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 41. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $NQOJ$ известно, что $JN = QO$, $\angle JQN = 24^\circ$ и $\angle JQO = 37^\circ$. Найдите угол NJQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 11 и 18, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

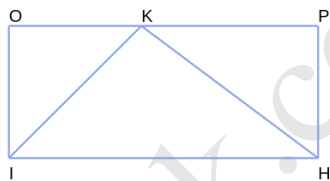


Основания равнобедренной трапеции равны 13 и 7, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

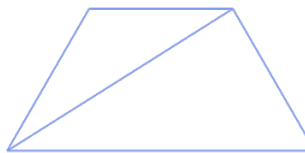


На стороне OP прямоугольника $INPO$, у которого $IN = 7$ и $IO = 3$, отмечена точка K так, что треугольник IOK равнобедренный. Найдите KH .



Ответ

12)

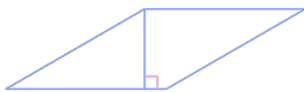


Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 7, боковая сторона равна 8. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

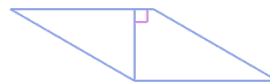


Найдите площадь ромба, если его высота равна 19,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 364,5, а высота равна 13,5.



Ответ

14)

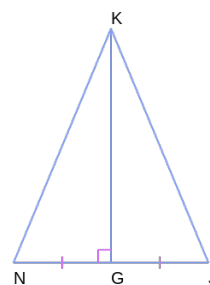


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 4,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

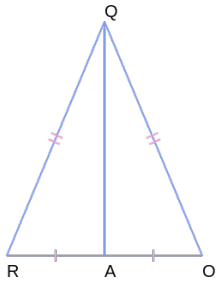


В треугольнике NJK медиана KG перпендикулярна NJ . Найдите JK , если $KG = 12$, $NJ = 10$.

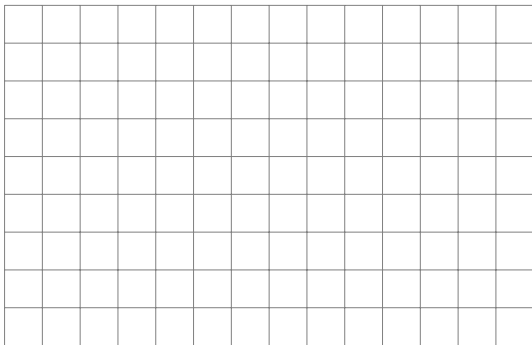


Ответ

17)

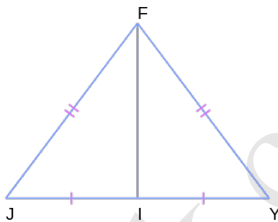


В треугольнике ROQ известно, что $OQ = QR = 13$, $RO = 10$. Найдите длину медианы QA .



Ответ

18)

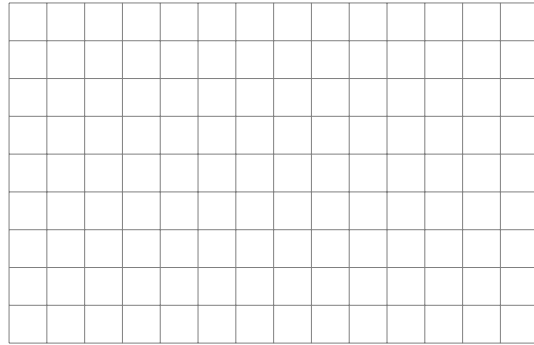


В треугольнике JYF известно, что $YF = FJ$, медиана FI равна 8. Площадь треугольника JYF равна 48. Найдите длину стороны YF .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 13. Одна из сторон параллелограмма равна 5. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 4 и 12, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

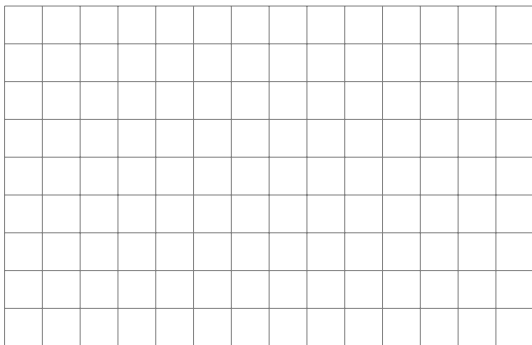


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 13, площадь трапеции равна 25,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

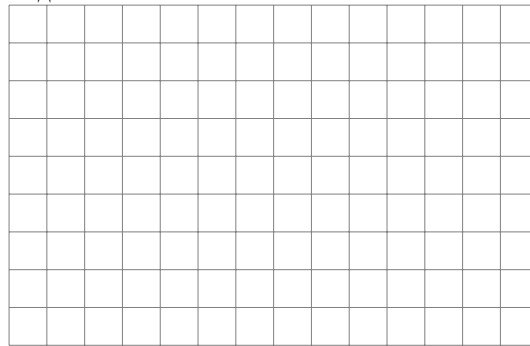


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 4 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 17. Найдите второе основание.



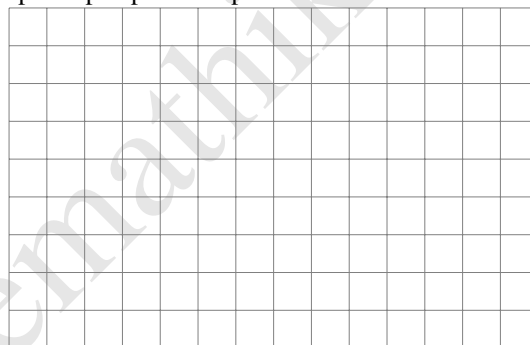
Ответ

23) В параллелограмме $QSBH$ диагонали являются биссектрисами его углов, $QS = 29$, $QB = \sqrt{2523}$. Найдите SH .



Ответ

24) В параллелограмме $IDXO$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{5808}$ и 44. Найдите периметр параллелограмма $IDXO$.

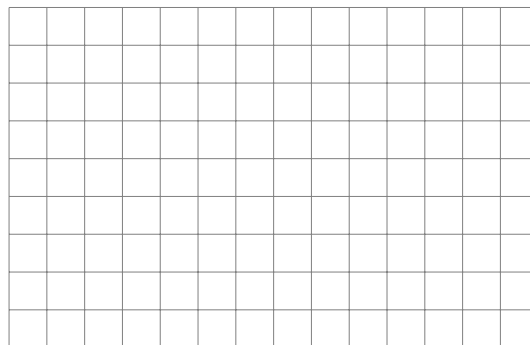


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 44. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

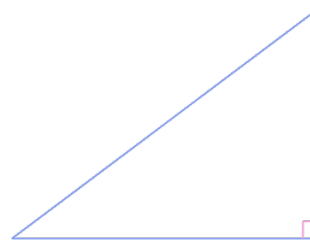


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 841.



Ответ

28)

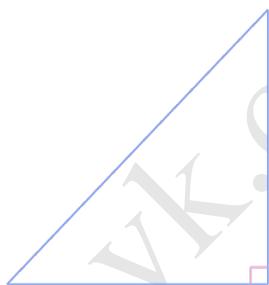


В прямоугольном треугольнике катеты равны 4 и 3. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.

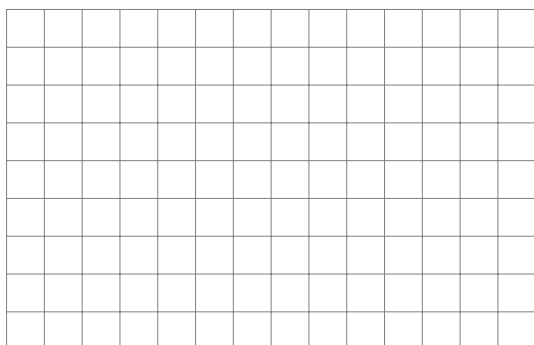


Ответ

27)

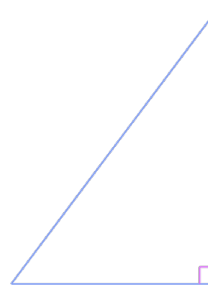


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{685}$, а один из катетов равен 18.



Ответ

29)

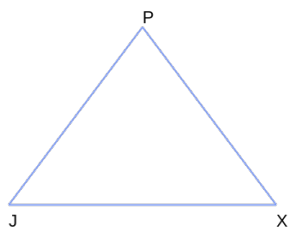


Площадь прямоугольного треугольника 54. Один из катетов 12. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

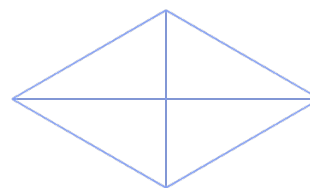


В треугольнике JXP известно, что $XP = PJ = 40$, $JX = 48$. Найдите площадь треугольника JXP .



Ответ

32)

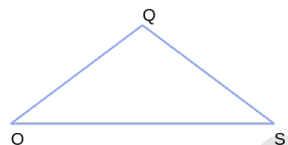


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

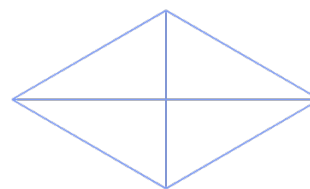


В равнобедренном треугольнике OSQ основание OS равно 16, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны SQ .

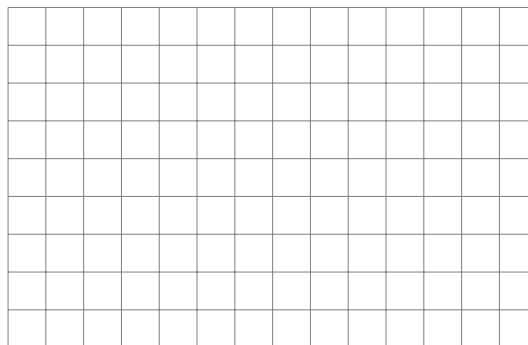


Ответ

33)

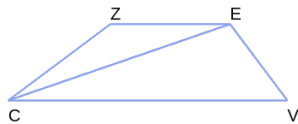


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

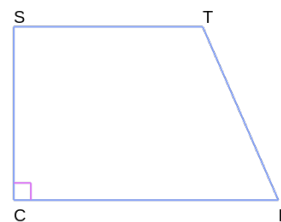


В трапеции $CVEZ$ известно, что $CV = 35$, $EZ = 15$, а её площадь равна 240. Найдите площадь треугольника CZE .

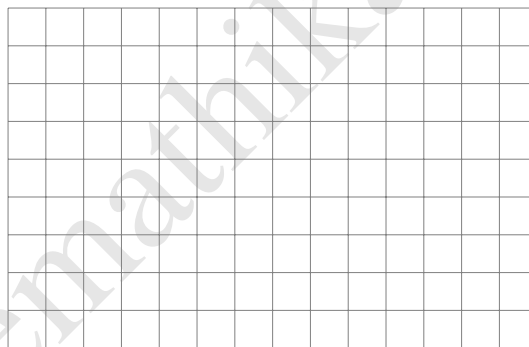


Ответ

36)

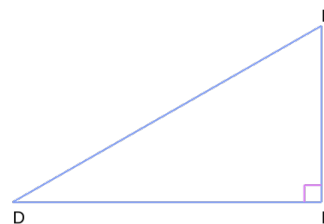


В прямоугольной трапеции $CDTS$ с основаниями CD и TS угол DCS прямой, $CS = 2\sqrt{21}$, $DT = TS = 10$. Найдите среднюю линию трапеции.

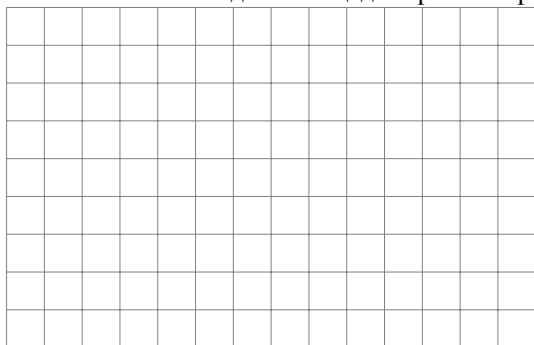


Ответ

37)

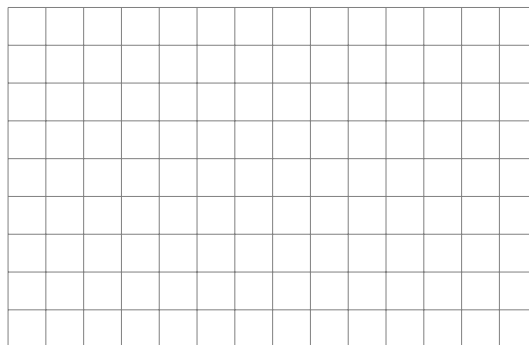


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 30$, $AC = BD = 34$. Найдите площадь параллелограмма



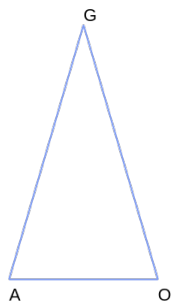
Ответ

В треугольнике DHK угол H равен 90° , $HK = 12$. Площадь треугольника равна 126. Найдите tgK .



Ответ

38)

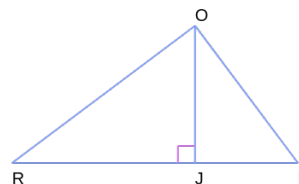


В треугольнике AOG известно, что $OG = GA = 50$, $AO = 28$. Найдите синус угла AOG .

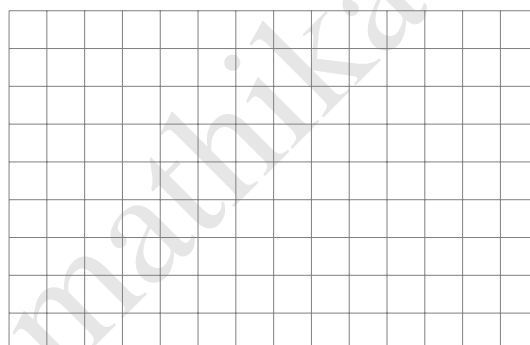


Ответ

40)

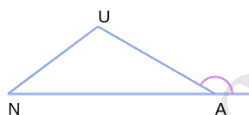


В треугольнике RKO угол O равен 90° , OJ – высота, $KO = 9$, $\sin R = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка KJ .



Ответ

39)

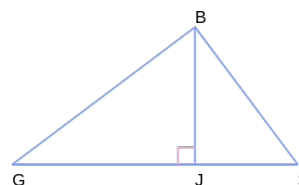


В треугольнике NAU известно, что $AU = \frac{108}{5}$, $\sin N = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине A равен 150° . Найдите NU .



Ответ

41)

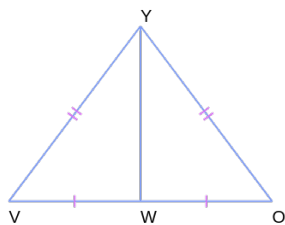


В треугольнике GSB угол B равен 90° , BJ – высота, $SB = 6$, $\cos G = \frac{4}{5}$. Найдите высоту BJ .



Ответ

42)

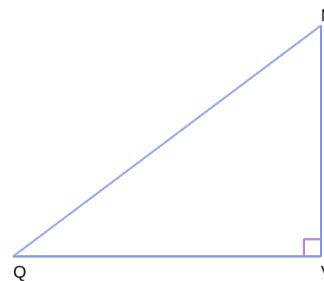


В равнобедренном треугольнике VOY боковые стороны $OY = YV = 10$, медиана $YW = 8$. Найдите $\cos \angle YVO$.

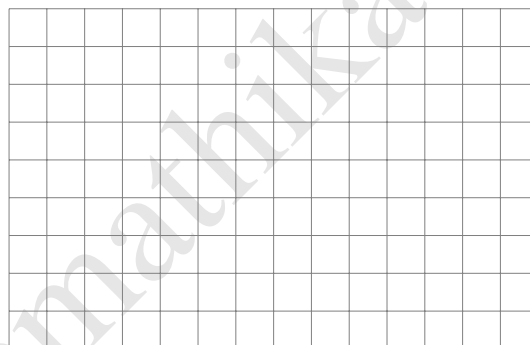


Ответ

44)

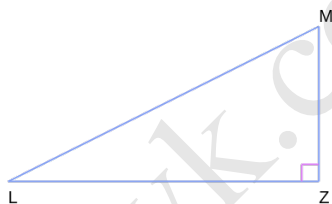


В треугольнике QVN угол V равен 90° , $NQ = \sqrt{100}$, $\sin Q = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.

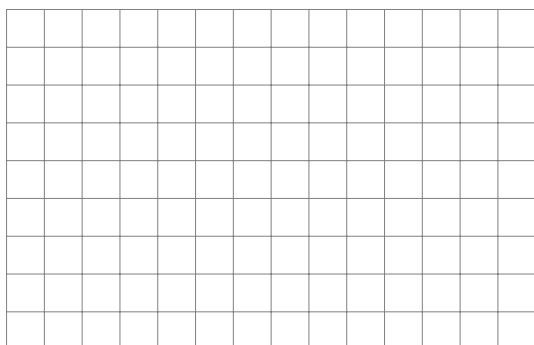


Ответ

43)

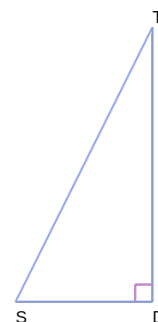


В треугольнике LZM угол Z равен 90° , $ZM = \sqrt{144}$, $\operatorname{tg} M = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

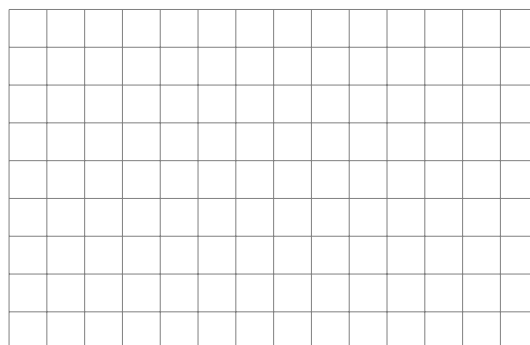


Ответ

45)

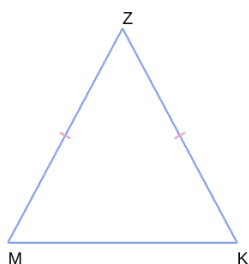


В треугольнике SDT угол D равен 90° , $TS = \sqrt{320}$, $\cos S = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

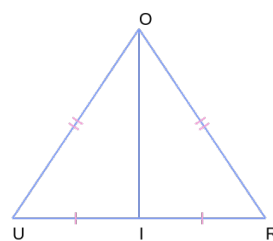


В равнобедренном треугольнике MKZ основание $MK = 16$, $\operatorname{tg} M = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

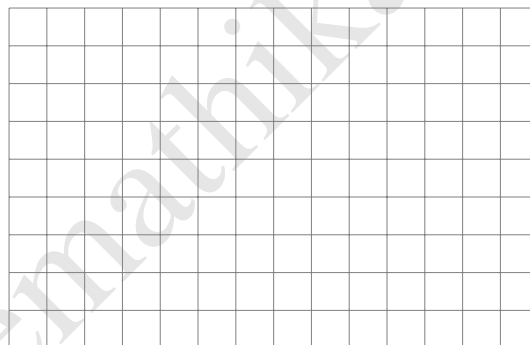


Ответ

48)

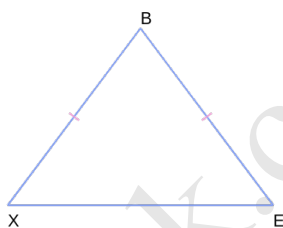


В равнобедренном треугольнике URO медиана OI , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{14}$, а $\operatorname{tg} U = \frac{2\sqrt{14}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника URO .

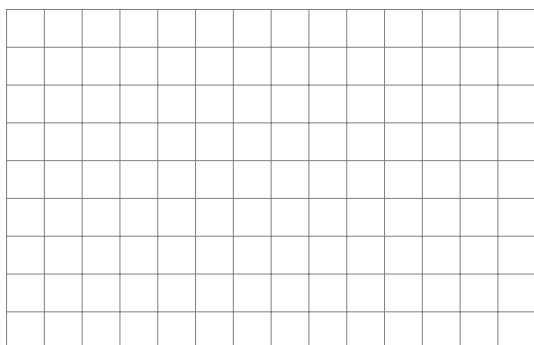


Ответ

47)

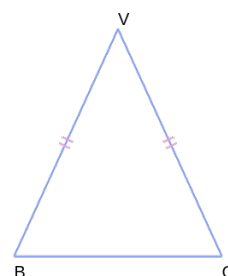


В равнобедренном треугольнике XEB боковая сторона $BX = 20$, $\sin X = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

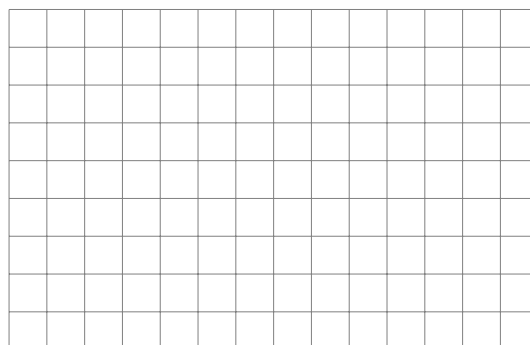


Ответ

49)

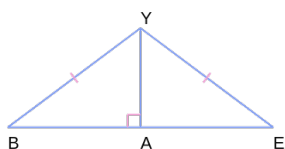


В треугольнике BGV известно, что $VB = GV$, $BG = 10$, $\operatorname{tg} \angle GBV = \frac{\sqrt{119}}{5}$. Найдите длину стороны BV .



Ответ

50)

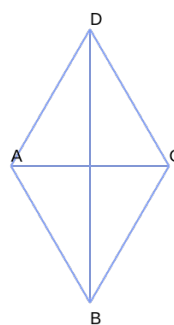


В равнобедренном треугольнике BEY высота YA , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} B = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

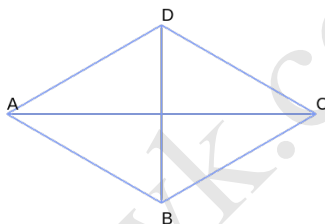


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 7$, $BD = 7\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

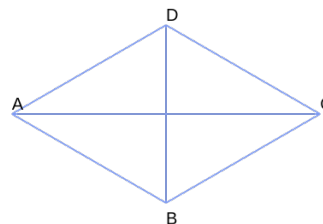


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{507}$, диагональ $BD = \sqrt{169}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

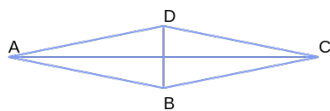


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 8$, $AC = \sqrt{192}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

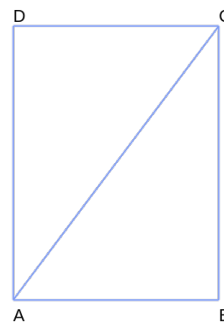


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{26}$, сторона $AB = 13$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

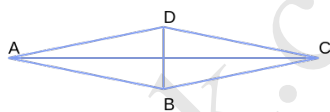


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 9$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

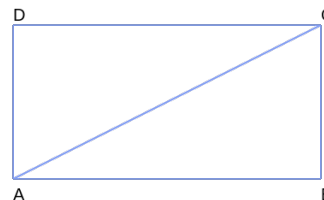


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 10\sqrt{26}$, площадь ромба равна 260. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

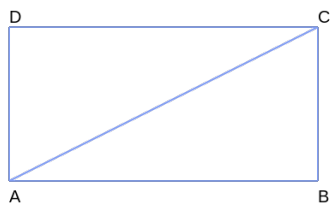


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 128, $BC = 8$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

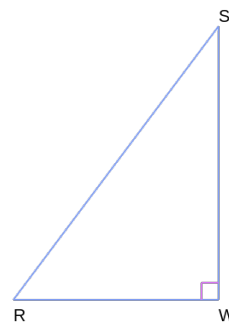


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 6, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

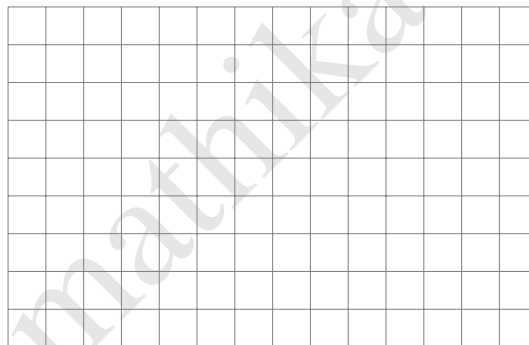


Ответ

60)

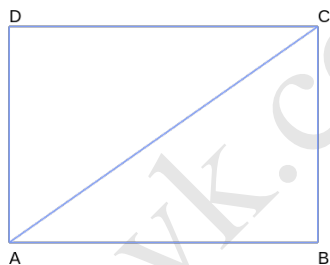


В треугольнике RWS угол W равен 90° , $SR = 20$, $WS = 16$. Найдите $\sin R$.



Ответ

59)

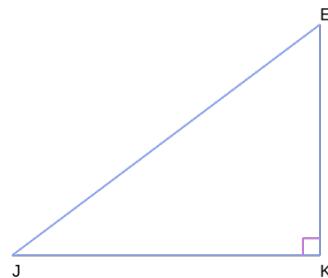


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{7}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

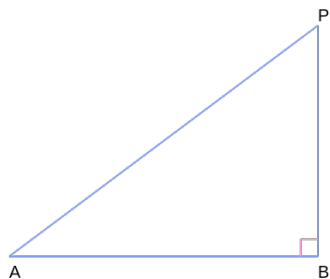


В треугольнике JKE угол K равен 90° , $EJ = 15$, $JK = 12$. Найдите $\cos J$.



Ответ

62)

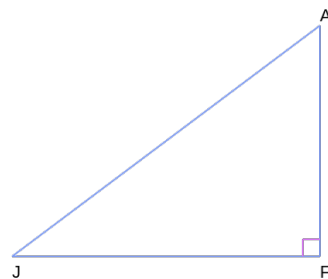


В треугольнике ABP угол B равен 90° , $BP = 12$, $AB = 16$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



Ответ

64)

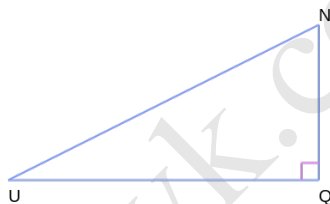


В треугольнике JFA угол F равен 90° , $AJ = 15$, $JF = 12$. Найдите $\sin A$.



Ответ

63)

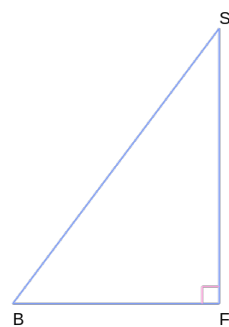


В треугольнике UQN угол Q равен 90° , $QN = 10$, $UQ = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} U$.



Ответ

65)

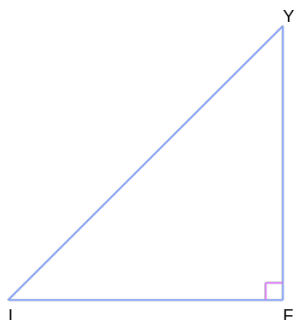


В треугольнике BFS угол F равен 90° , $SB = 25$, $FS = 20$. Найдите $\cos S$.



Ответ

66)

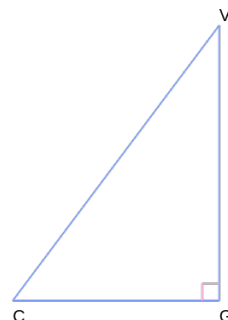


В треугольнике IFY угол F равен 90° , $IF = 12$, $FY = 12$. Найдите $\operatorname{tg} Y$.



Ответ

68)

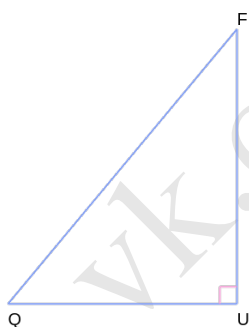


В треугольнике CGV угол G равен 90° , $VC = 25$, $\sin C = \frac{4}{5}$. Найдите GV .

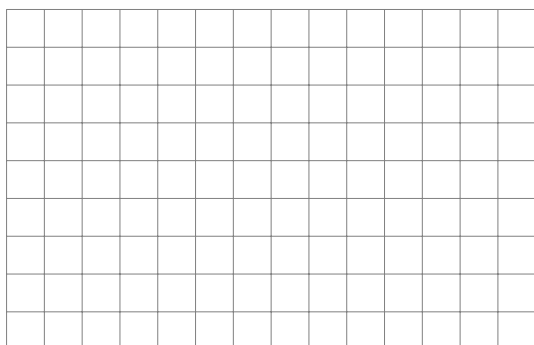


Ответ

67)

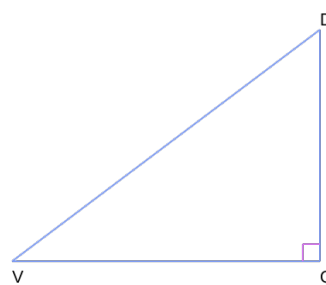


В треугольнике QUF угол U равен 90° , $UF = 18$, $QU = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} F$.



Ответ

69)

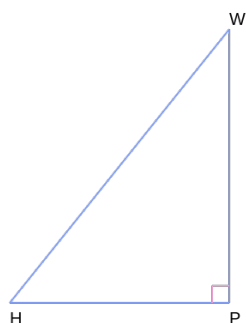


В треугольнике VQD угол Q равен 90° , $DV = 20$, $\cos V = \frac{4}{5}$. Найдите VQ .

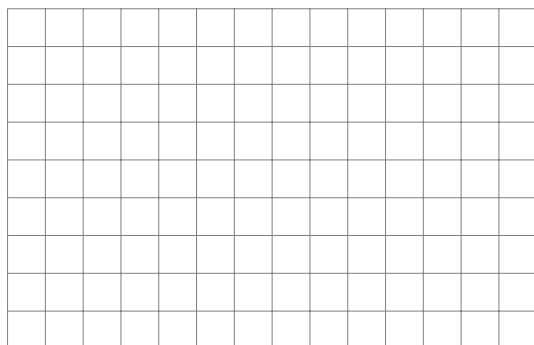


Ответ

70)

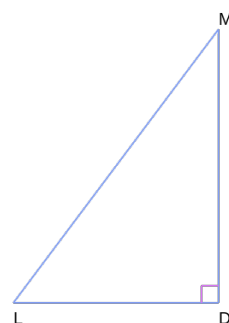


В треугольнике HPW угол P равен 90° , $HP = 8$, $\operatorname{tg} H = 1\frac{1}{4}$. Найдите PW .

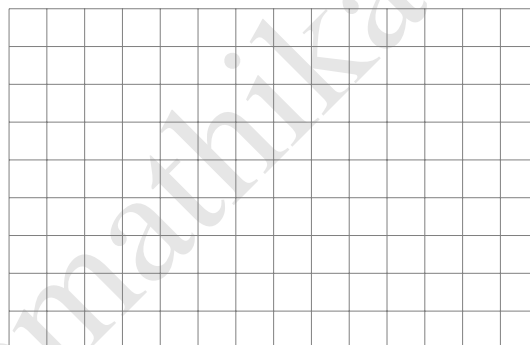


Ответ

72)

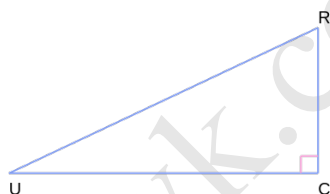


В треугольнике LDM угол D равен 90° , $ML = 10$, $\sin M = \frac{3}{5}$. Найдите LD .



Ответ

71)

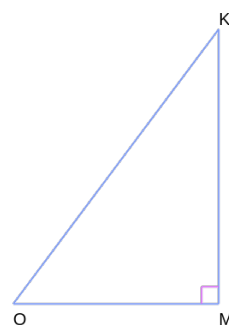


В треугольнике UCR угол C равен 90° , $CR = 8$, $\operatorname{ctg} U = 2,125$. Найдите UC .

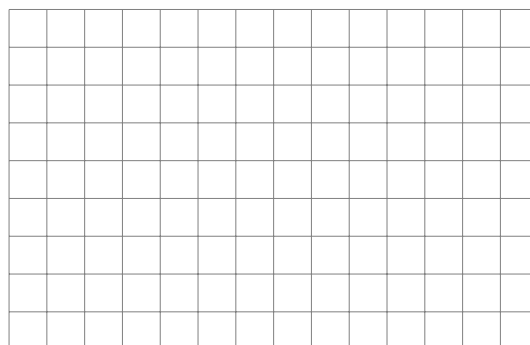


Ответ

73)

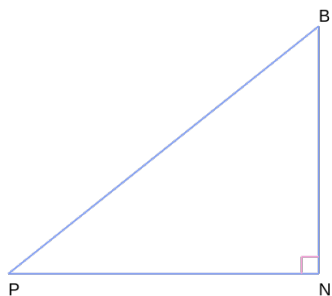


В треугольнике OMK угол M равен 90° , $KO = 15$, $\cos K = 0,8$. Найдите MK .



Ответ

74)



В треугольнике PNB угол N равен 90° , $PN = 20$, $\operatorname{tg} B = \frac{5}{4}$. Найдите NB .

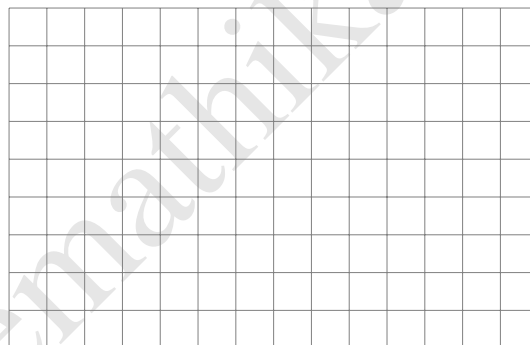


Ответ

76)

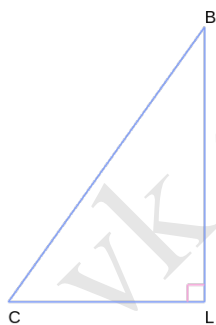


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 14. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

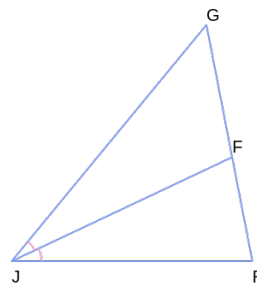


В треугольнике CLB угол L равен 90° , $LB = 14$, $\operatorname{ctg} B = \frac{7}{5}$. Найдите CL .

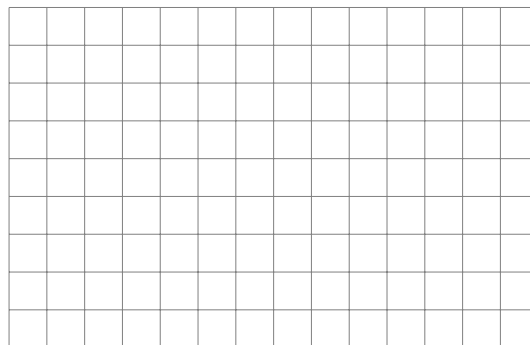


Ответ

77)

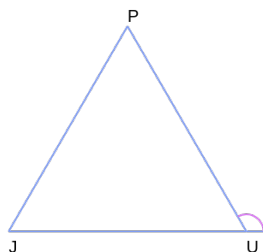


В треугольнике JRG проведена биссектриса JF , угол JFG равен $104,5^\circ$, угол JRG равен 79° . Найдите угол JGR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

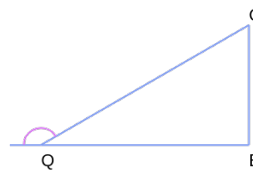


В равнобедренном треугольнике JUP с основанием JU внешний угол при вершине U равен 120° . Найдите величину угла JPV . Ответ дайте в градусах

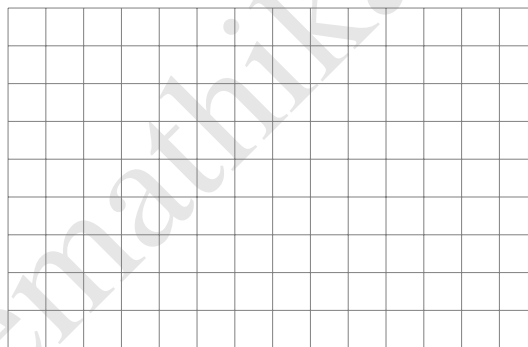


Ответ

80)

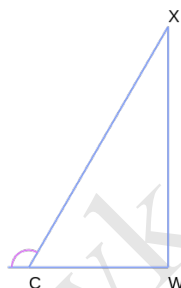


В прямоугольном треугольнике QEO внешний угол при вершине Q равен 150° . Катет $QE = 39\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу OQ .



Ответ

79)

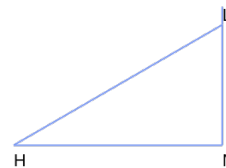


В прямоугольном треугольнике CWX внешний угол при вершине C равен 120° . Гипотенуза $XC = 56$. Найдите катет CW .

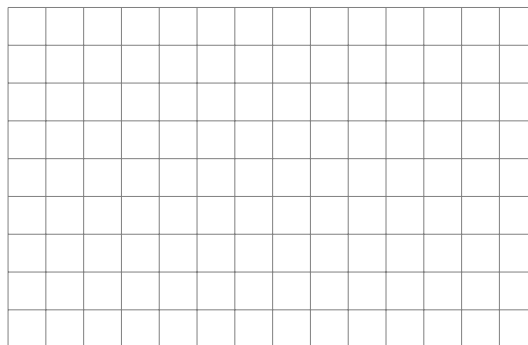


Ответ

81)

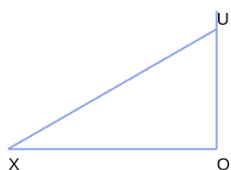


В прямоугольном треугольнике HNL внешний угол при вершине L равен 120° . Гипотенуза $LH = 88$. Найдите катет NL .



Ответ

82)

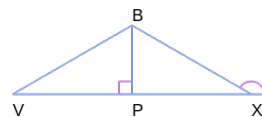


В прямоугольном треугольнике XOY внешний угол при вершине Y равен 120° . Катет $OY = \sqrt{729}$. Найдите гипотенузу XY .

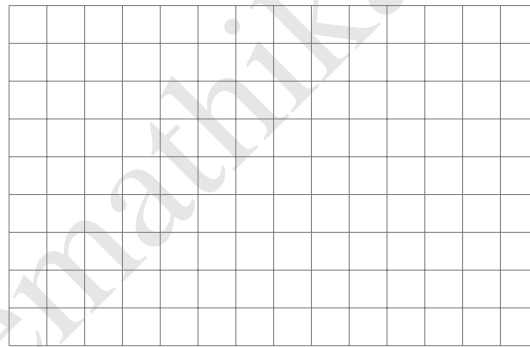


Ответ

84)

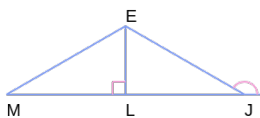


В треугольнике VXB известно, что $VB = XB = 10$, внешний угол при вершине X равен 150° . Найдите длину медианы BP .



Ответ

83)

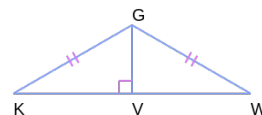


В равнобедренном треугольнике MJE внешний угол при основании равен 150° , а медиана EL , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника MJE .



Ответ

85)

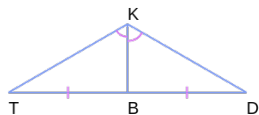


В равнобедренном треугольнике KGW угол KGW равен 120° . Высота GV , проведённая к основанию KW , равна 4,5. Найдите длину стороны KG .



Ответ

86)

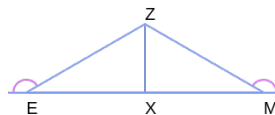


В треугольнике TDK угол K равен 120° . Медиана KB делит угол K пополам и равна 3. Найдите длину стороны TK .



Ответ

88)

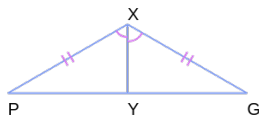


В треугольнике EMZ внешние углы при вершинах E и M равны 150° , $EZ = 6$. Найдите длину биссектрисы ZX .



Ответ

87)

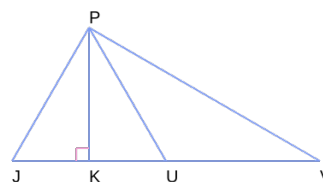


В треугольнике PGX известно, что $PX = GX = 10$, $\angle PXG = 120^\circ$, XY – биссектриса. Найдите длину отрезка XY .



Ответ

89)

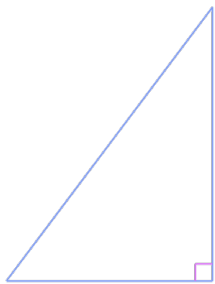


В треугольнике JVP сторона $JV = 18$, PU – медиана, PK – высота, $PJ = PU$. Найдите длину отрезка VK .



Ответ

90)

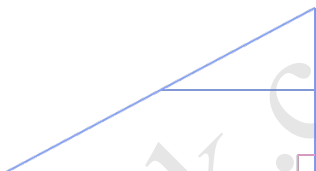


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

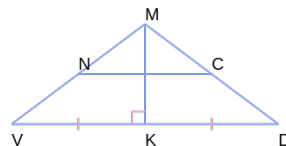


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

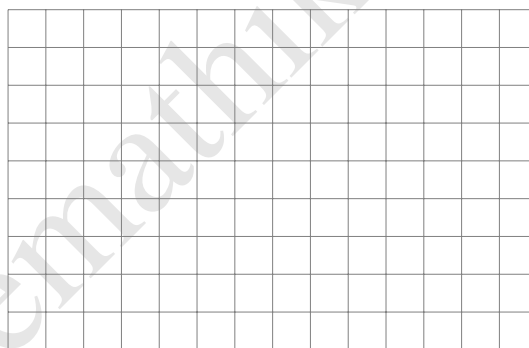


Ответ

92)

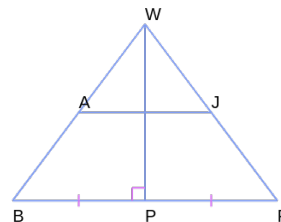


В равнобедренном треугольнике VDM медиана $MK = 18$, боковая сторона $VM = 30$. Найдите длину отрезка NC , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

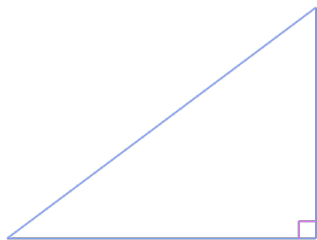


В равнобедренном треугольнике BFW медиана $WP = 24$, отрезок AJ , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону BW .



Ответ

94)

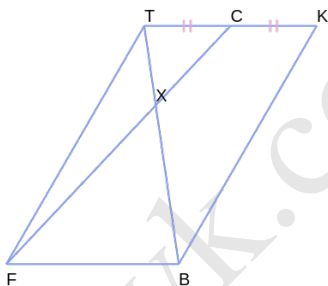


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

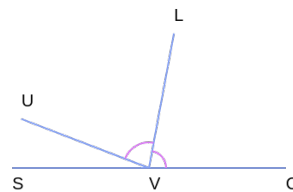


В параллелограмме $FBKT$ отмечена точка C – середина стороны TK . Отрезки BT и FC пересекаются в точке X . Найдите длину отрезка TX , если $BT = 21$.

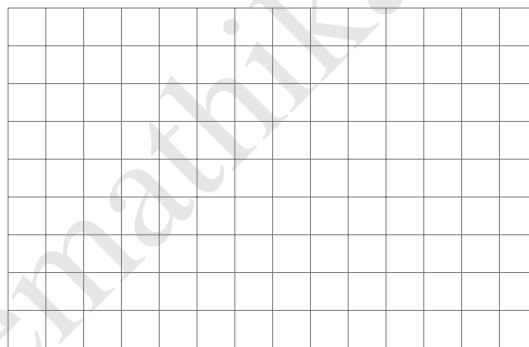


Ответ

96)

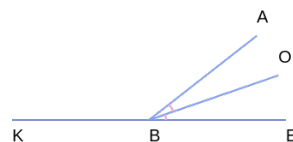


На прямой SC взята точка V . Луч VL – биссектриса угла UVC . Известно, что $\angle LVU = 79,5^\circ$. Найдите величину угла UVS . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

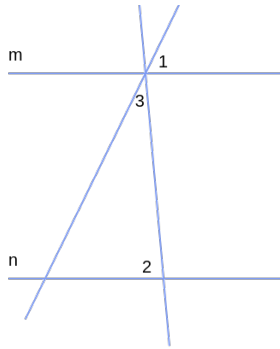


На прямой KE взята точка B . Луч BO – биссектриса угла ABE . Известно, что $\angle ABK = 142^\circ$. Найдите величину угла OBE . Ответ дайте в градусах.

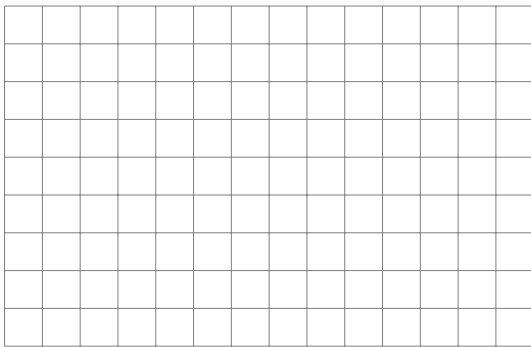


Ответ

98)

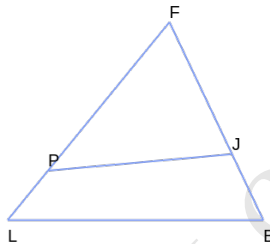


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 64^\circ$, $\angle 2 = 85^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

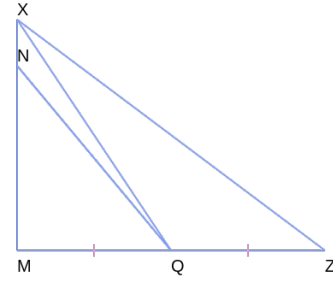


В треугольнике LBF на сторонах LF и BF отмечены точки P и J соответственно так, что $LP : LF = 2 : 8$, а $BJ : BF = 4 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника LBF больше площади треугольника PFJ ?

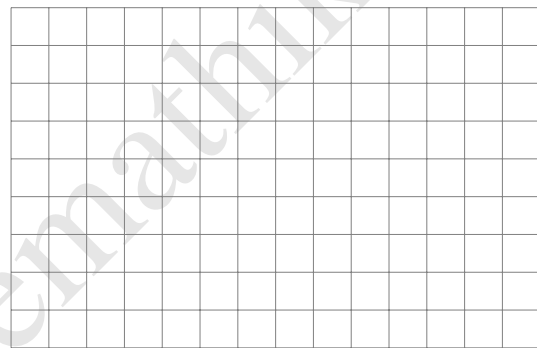


Ответ

100)

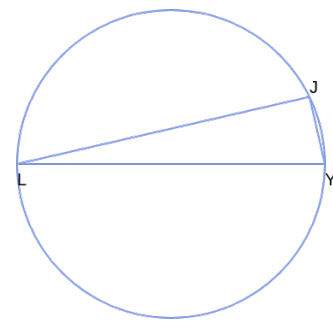


В треугольнике MZX проведена медиана XQ , на стороне MX взята точка N так, что $XN = \frac{1}{5}MX$. Площадь треугольника MQN равна 9,6. Найдите площадь треугольника MZX



Ответ

101)

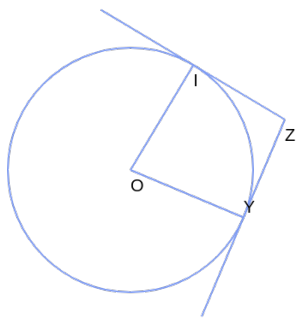


На окружности радиуса $\sqrt{125}$ отмечена точка J . Отрезок LY – диаметр окружности, $LJ = \sqrt{475}$. Найдите YJ .



Ответ

102)

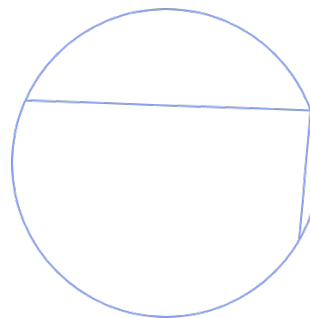


В угол Z , равный 99° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках I и Y . Найдите угол IOY . Ответ дайте в градусах.

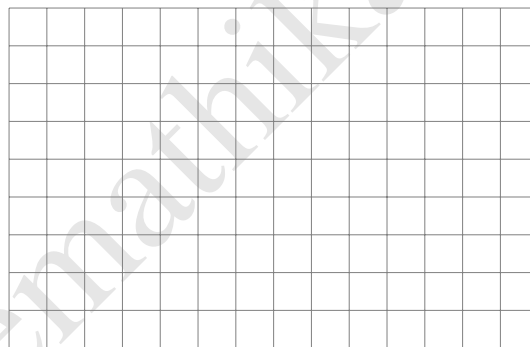


Ответ

104)

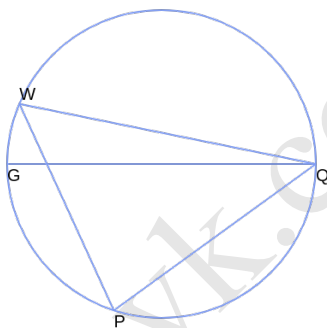


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{29}{60}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

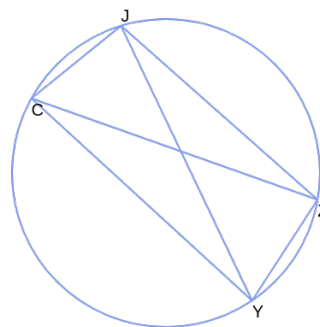


На окружности по разные стороны от диаметра GQ отмечены точки W и P . Известно, что $WQG = 11,5^\circ$. Найдите угол WPQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

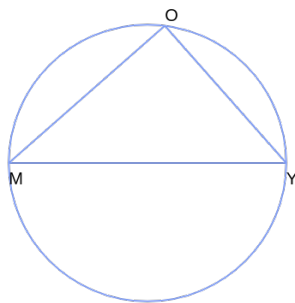


Четырёхугольник $CYZJ$ вписан в окружность. Угол CYZ равен $80,5^\circ$, угол ZCJ равен $58,5^\circ$. Найдите угол CYJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

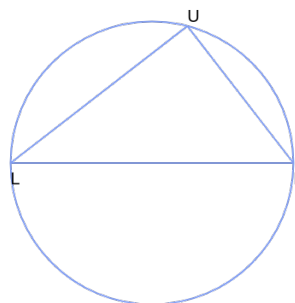


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка O . Отрезок MY – диаметр окружности, $MO = \sqrt{288}$. Найдите $\sin \angle MYO$.

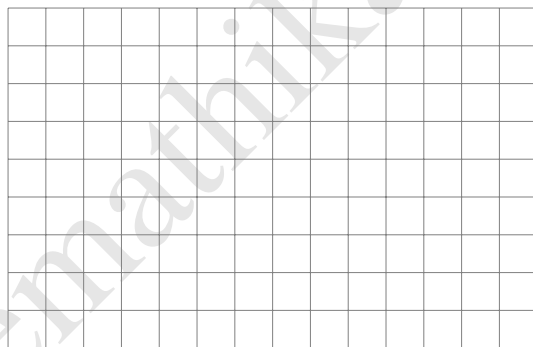


Ответ

108)

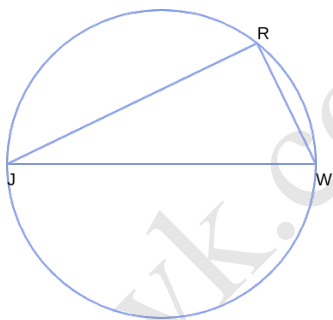


На окружности отмечена точка U . Отрезок LI – диаметр окружности, $LU = \sqrt{10}$, $IU = \sqrt{6}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

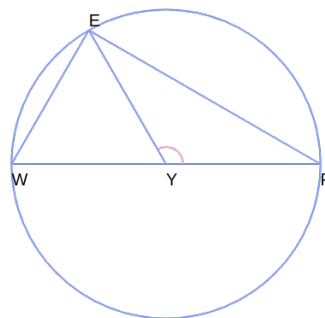


На окружности радиуса 50 отмечена точка R . Отрезок JW – диаметр окружности, $JR = 90$. Найдите $\cos \angle WJR$.



Ответ

109)

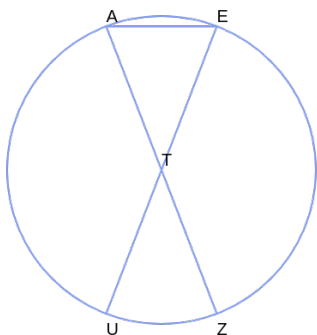


На окружности с центром Y и диаметром WF отмечена точка E так, что угол EYF равен 120° , $WE = 14$. Найдите диаметр окружности.

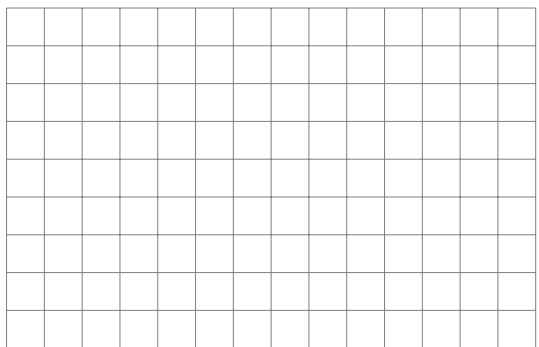


Ответ

110)

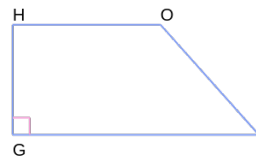


В окружности с центром T отрезки UE и ZA – диаметры. Центральный угол ETA равен 42° . Найдите угол UEA . Ответ дайте в градусах.

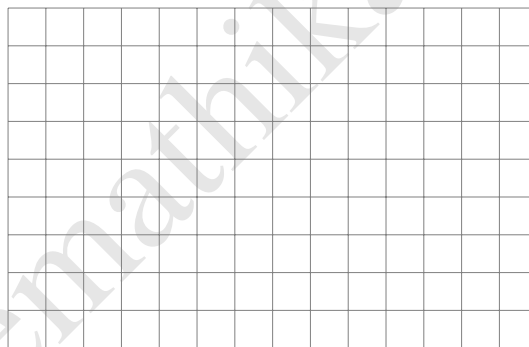


Ответ

112)

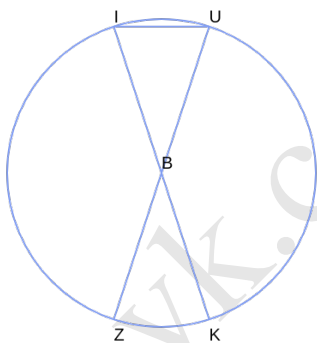


В прямоугольной трапеции $GIOH$ с основаниями GI и OH угол IGH прямой, $GH = \sqrt{5}$, $IO = OH = 3$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

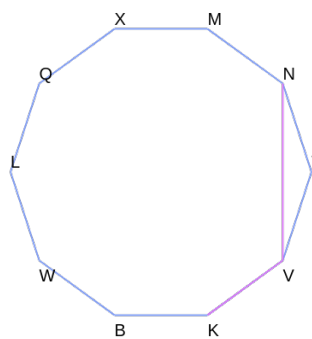


В окружности с центром B отрезки ZU и KI – диаметры. Вписанный угол KIU равен 72° . Найдите угол KBZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

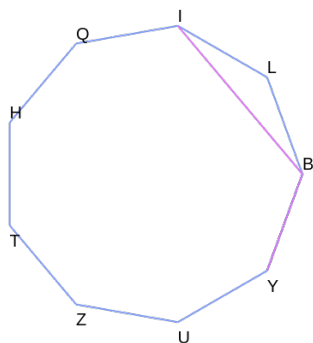


$TNMXQLWBKV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол NVK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

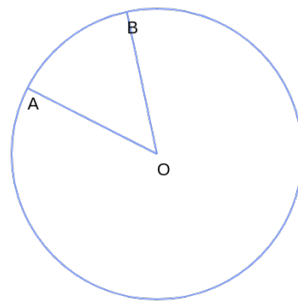


$BLIQHTZUY$ – правильный девятиугольник. Найдите угол IBY . Ответ дайте в градусах.

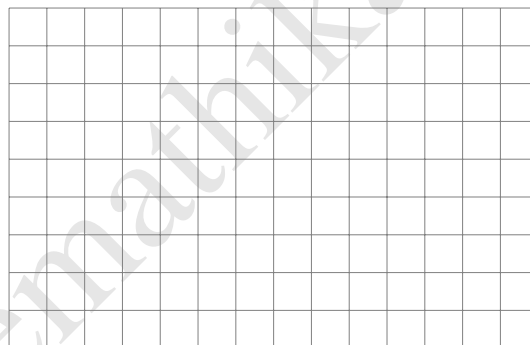


Ответ

116)

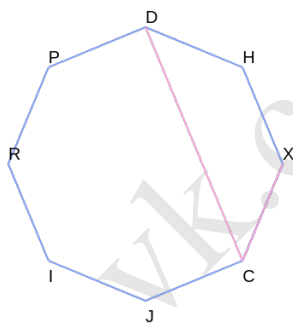


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 51^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 4,675. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$XHDPRIJC$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол XCD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

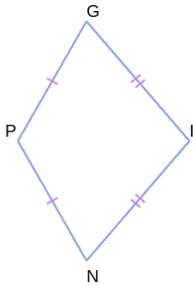
Робочая тетрадь



Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

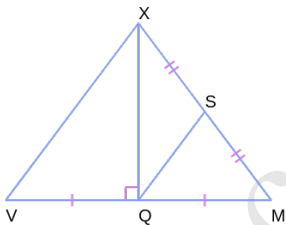


В выпуклом четырёхугольнике PNIG известно, что $PN = GP$, $NI = IG$, $\angle P = 121^\circ$, $\angle I = 99^\circ$. Найдите угол N . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

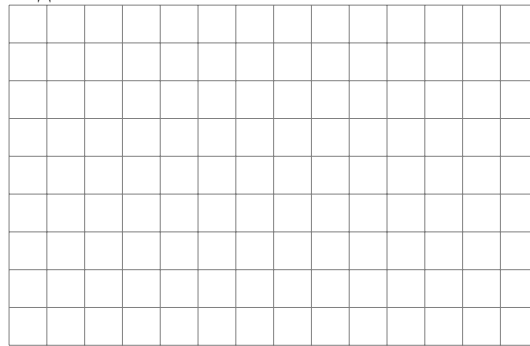


В равнобедренном треугольнике VMX основание $VM = 72$, высота XQ , проведённая к основанию, равна 48. Точка S - середина стороны MX . Найдите длину отрезка QS .



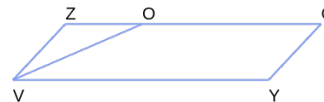
Ответ

3) В параллелограмме $YDKH$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Y и K равна 120° , $KH = 22$. Найдите DH .

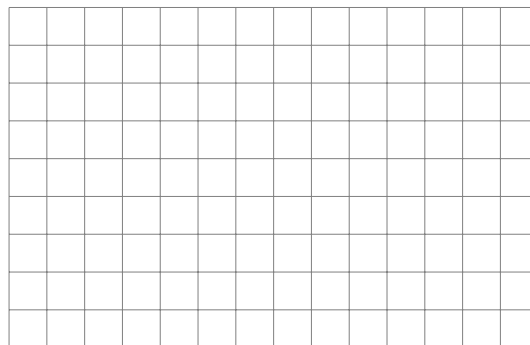


Ответ

4)

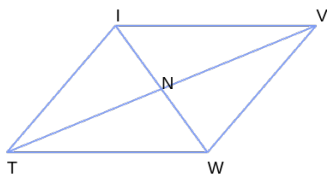


В параллелограмме $VYCZ$ проведена биссектриса угла V , пересекающая сторону CZ в точке O . Найдите OC , если $YC = 3$, а периметр параллелограмма равен 26.



Ответ

5)

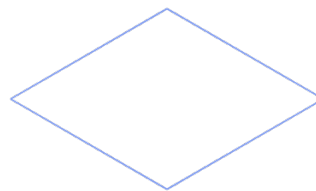


В параллелограмме $TWVI$ диагональ TV в два раза больше стороны WV и $\angle TVW = 28^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

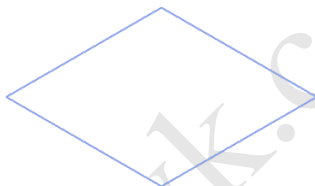


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 192. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

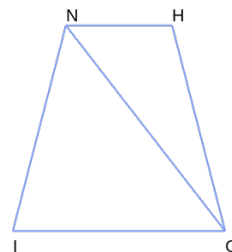


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 19. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $IOHN$ известно, что $NI = OH$, $\angle NOI = 53^\circ$ и $\angle NOH = 24^\circ$. Найдите угол INO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

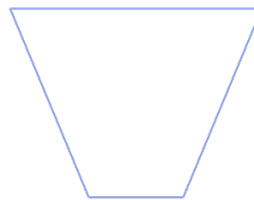


В прямоугольной трапеции основания равны 17 и 11, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

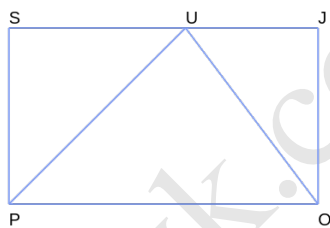


Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 16, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)



На стороне SJ прямоугольника $POJS$, у которого $PO = 7$ и $PS = 4$, отмечена точка U так, что треугольник PSU равнобедренный. Найдите UO .



Ответ

12)

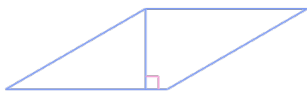


Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 10, боковая сторона равна 19. Найдите длину диагонали трапеции.

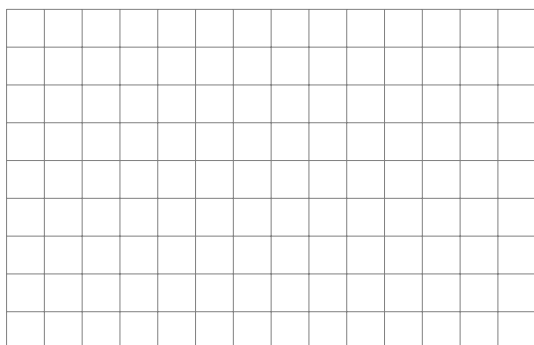


Ответ

13)

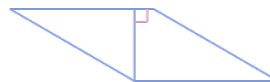


Найдите площадь ромба, если его высота равна 14,5, а острый угол равен 30° .

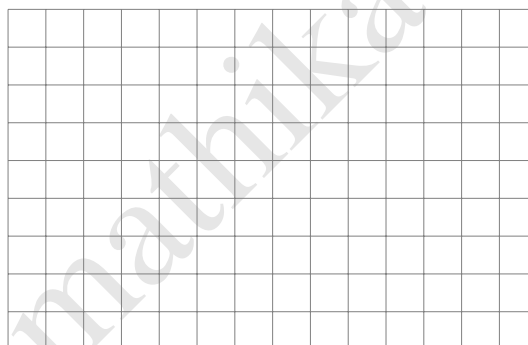


Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 840,5, а высота равна 20,5.

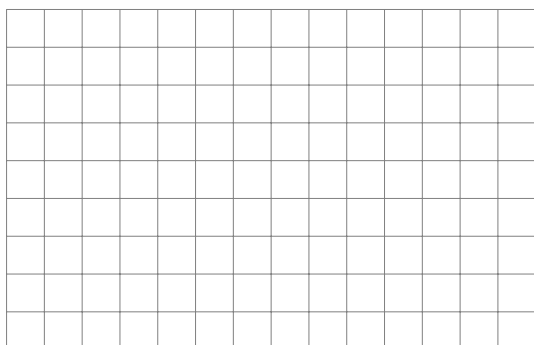


Ответ

14)

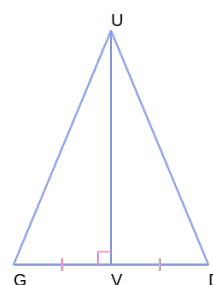


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 760,5, а острый угол равен 30° .

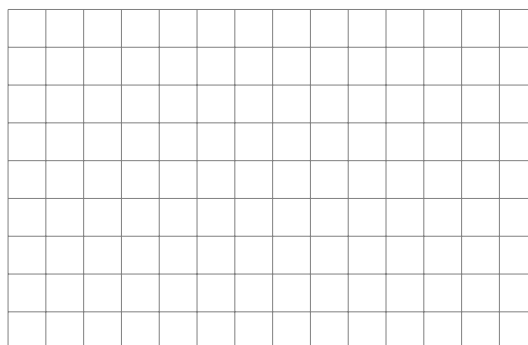


Ответ

16)

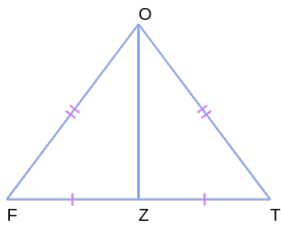


В треугольнике GDU медиана UV перпендикулярна GD . Найдите DU , если $UV = 12$, $GD = 10$.



Ответ

17)

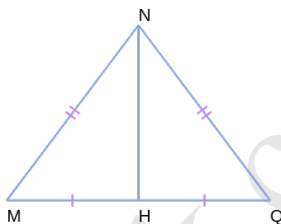


В треугольнике FTO известно, что $TO = OF = 10$, $FT = 12$. Найдите длину медианы OZ .



Ответ

18)

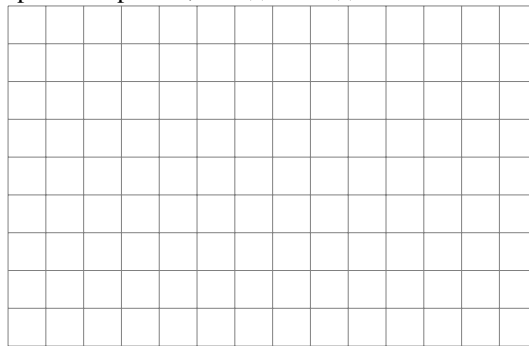


В треугольнике MQN известно, что $QN = NM$, медиана NH равна 8. Площадь треугольника MQN равна 48. Найдите длину стороны QN .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 5. Одна из сторон параллелограмма равна 3. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

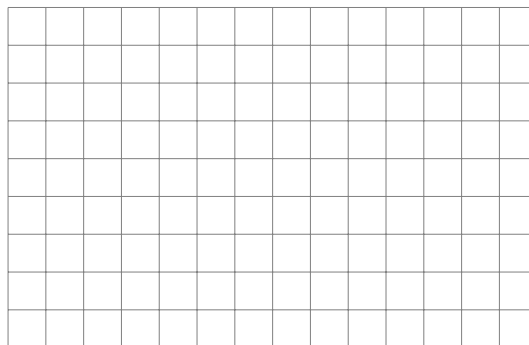


Ответ

20)



Основания трапеции равны 4 и 10, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

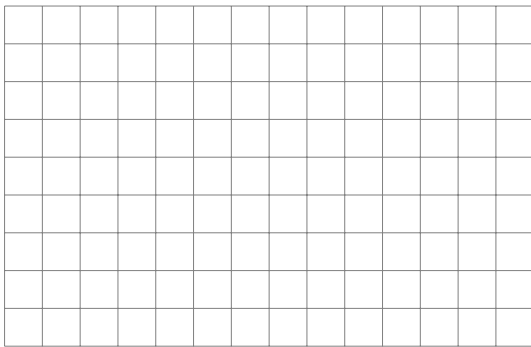


Ответ

21)



Основания трапеции равны 11 и 3, площадь трапеции равна 21. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

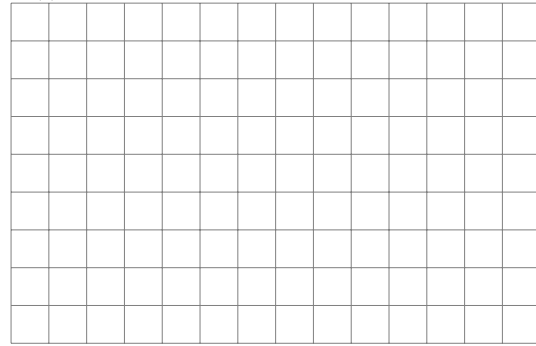


Одно из оснований трапеции равно 10, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 21. Найдите второе основание.



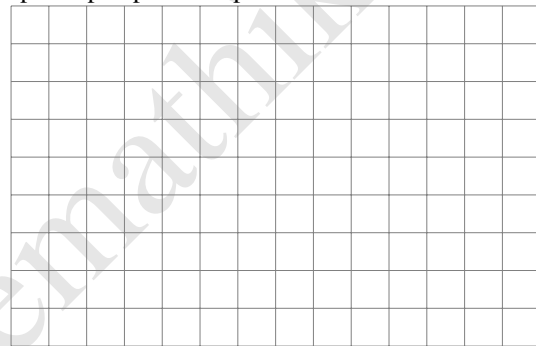
Ответ

23) В параллелограмме $UPHM$ диагонали являются биссектрисами его углов, $UP = 20$, $UH = \sqrt{1200}$. Найдите PM .



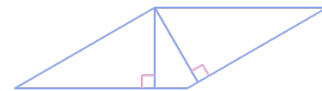
Ответ

24) В параллелограмме $PBWA$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{2352}$ и 28. Найдите периметр параллелограмма $PBWA$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 30 и 32. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 16. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

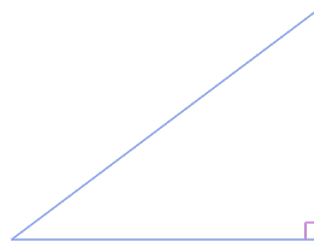


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 441.



Ответ

28)

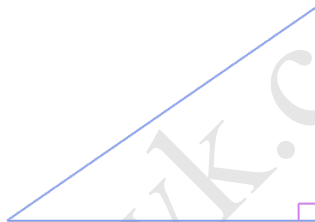


В прямоугольном треугольнике катеты равны 40 и 30. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

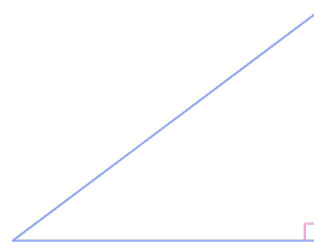


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $5\sqrt{10}$, а один из катетов равен 9.

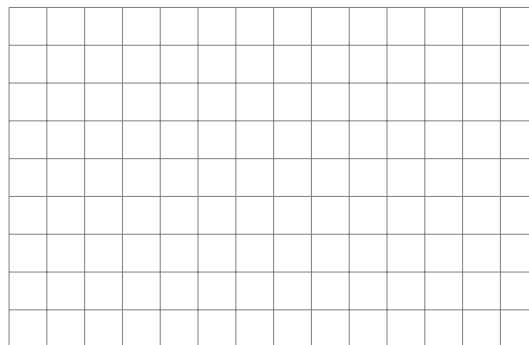


Ответ

29)

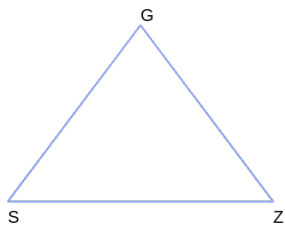


Площадь прямоугольного треугольника 384. Один из катетов 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

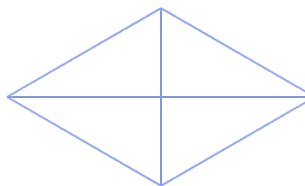


В треугольнике SZG известно, что $ZG = GS = 20$, $SZ = 24$. Найдите площадь треугольника SZG .



Ответ

32)

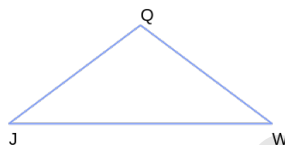


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

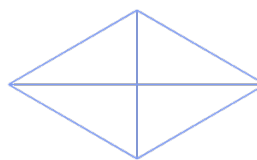


В равнобедренном треугольнике JWQ основание JW равно 16, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны WQ .



Ответ

33)

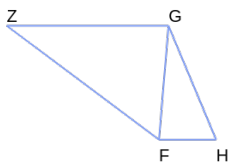


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.

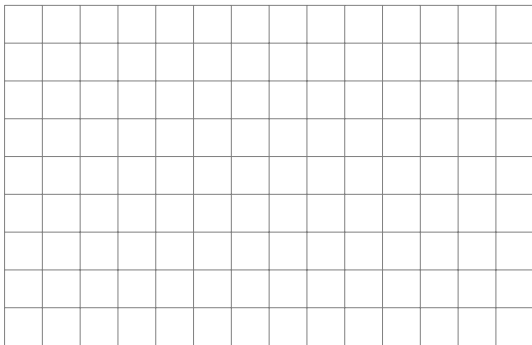


Ответ

34)

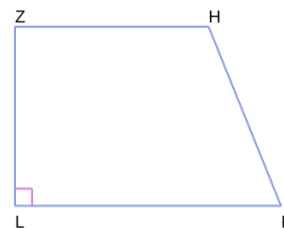


В трапеции $FHGZ$ известно, что $FH = 6$, $GZ = 17$, а её площадь равна 138. Найдите площадь треугольника FZG .

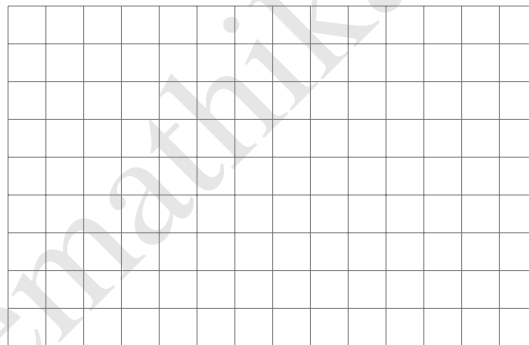


Ответ

36)

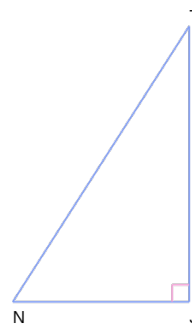


В прямоугольной трапеции $LKHZ$ с основаниями LK и HZ угол KLZ прямой, $LZ = \sqrt{55}$, $KH = HZ = 8$. Найдите среднюю линию трапеции.

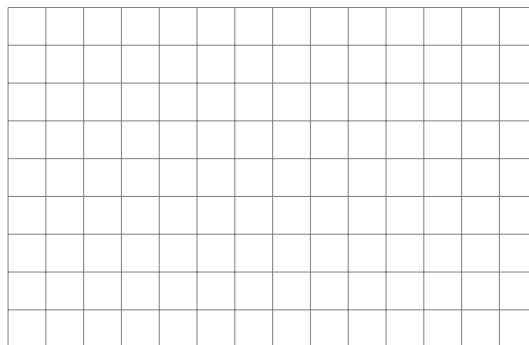


Ответ

37)

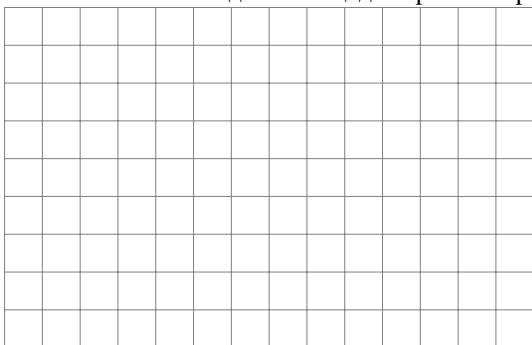


В треугольнике NJT угол J равен 90° , $JT = 25$. Площадь треугольника равна 200. Найдите tgT .



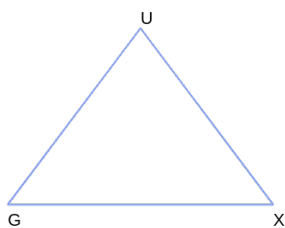
Ответ

35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = BD = 13$. Найдите площадь параллелограмма



Ответ

38)

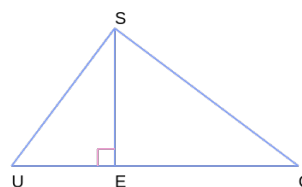


В треугольнике $G XU$ известно, что $XU = UG = 20$, $GX = 24$. Найдите синус угла UGX .

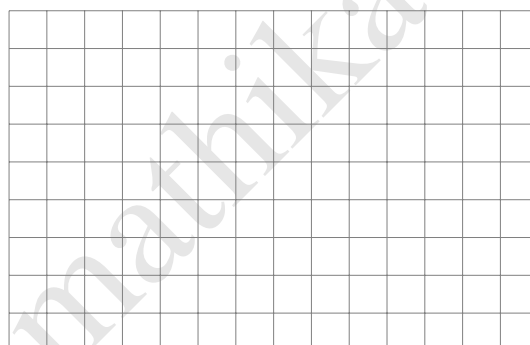


Ответ

40)

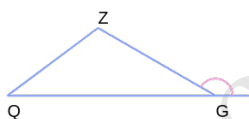


В треугольнике UCS угол S равен 90° , SE – высота, $CS = 44$, $\sin U = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка CE .

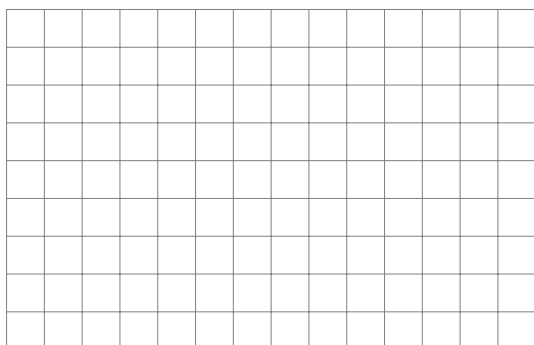


Ответ

39)

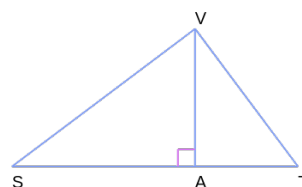


В треугольнике QGZ известно, что $GZ = \frac{264}{5}$, $\sin Q = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите QZ .

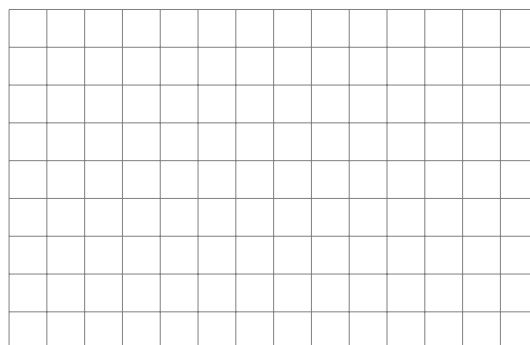


Ответ

41)

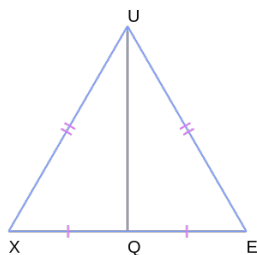


В треугольнике STV угол V равен 90° , VA – высота, $TV = 9$, $\cos S = \frac{4}{5}$. Найдите высоту VA .



Ответ

42)

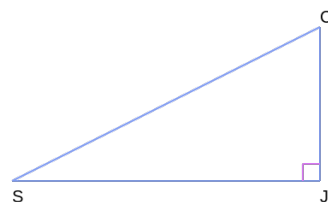


В равнобедренном треугольнике XEU боковые стороны $EU = UX = 12$, медиана $UQ = 6\sqrt{3}$. Найдите $\cos \angle XEU$.

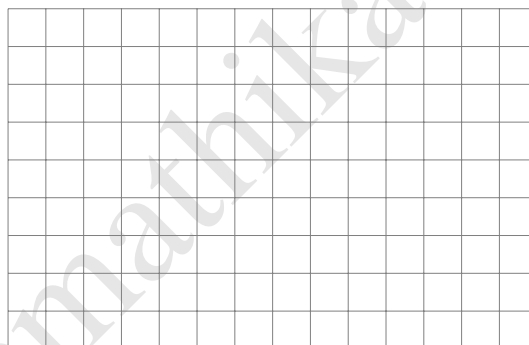


Ответ

44)

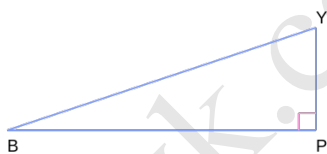


В треугольнике SJC угол J равен 90° , $CS = \sqrt{405}$, $\sin S = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

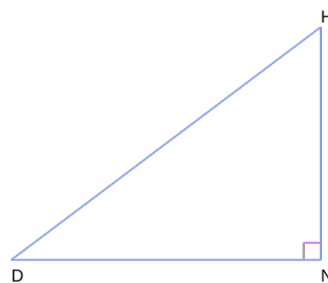


В треугольнике BPY угол P равен 90° , $PY = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} Y = 3$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

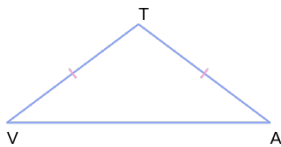


В треугольнике DNH угол N равен 90° , $HD = \sqrt{625}$, $\cos D = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

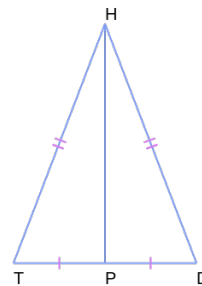


В равнобедренном треугольнике VAT основание $VA = 16$, $\operatorname{tg} V = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

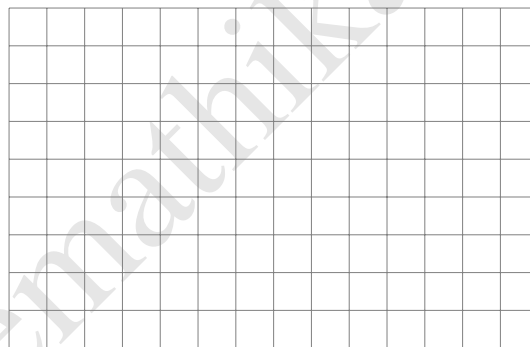


Ответ

48)

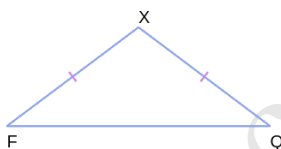


В равнобедренном треугольнике TDH медиана HP , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{19}$, а $\operatorname{tg} T = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника TDH .



Ответ

47)

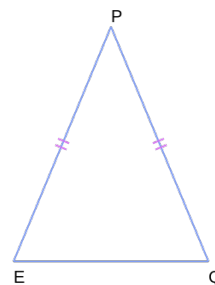


В равнобедренном треугольнике FQX боковая сторона $XF = \sqrt{25}$, $\sin F = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

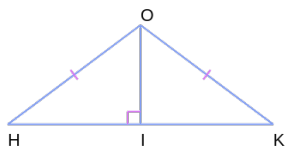


В треугольнике EQP известно, что $PE = PQ$, $EQ = 10$, $\operatorname{tg} \angle QEP = \frac{12}{5}$. Найдите длину стороны EP .



Ответ

50)

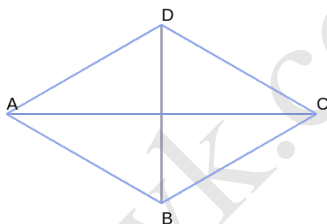


В равнобедренном треугольнике HKO высота OI , проведённая к основанию, равна $\sqrt{81}$, а $\operatorname{tg} H = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

51)

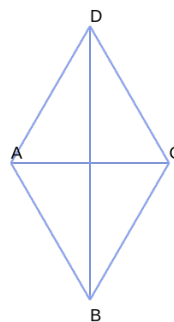


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 18\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{324}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

52)

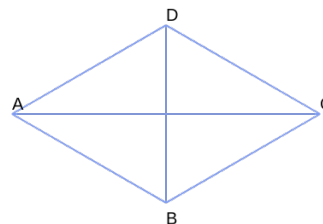


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 14$, $BD = 14\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

53)

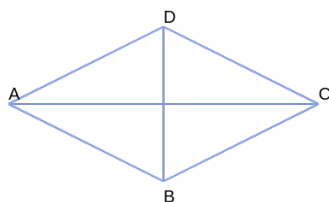


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 11$, $AC = \sqrt{363}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

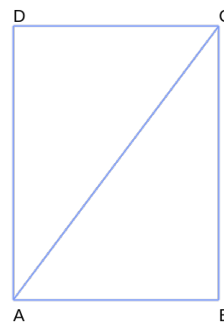


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1280}$, сторона $AB = 20$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

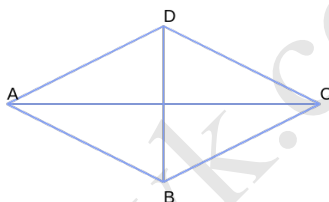


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 9$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

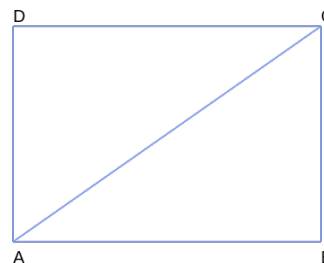


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2880}$, площадь ромба равна 720. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

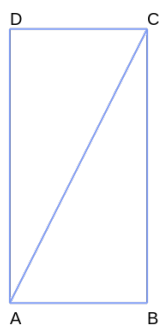


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 70, $BC = 7$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

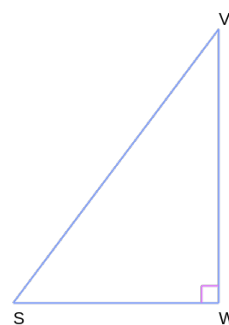


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 18, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

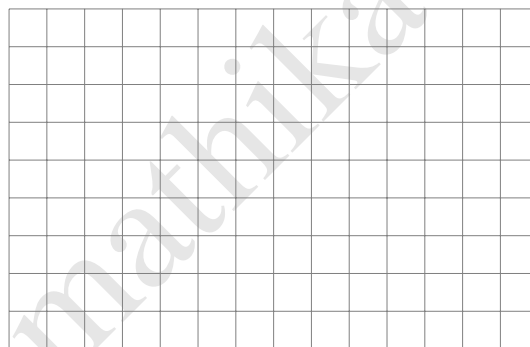


Ответ

60)

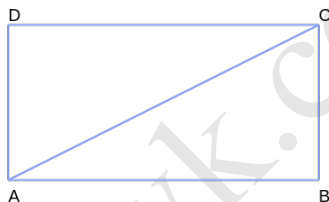


В треугольнике SWV угол W равен 90° , $VS = 15$, $WV = 12$. Найдите $\sin S$.

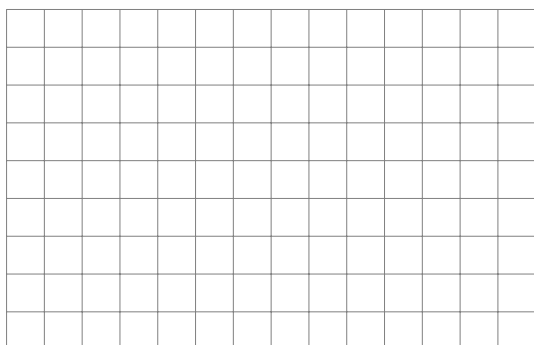


Ответ

59)

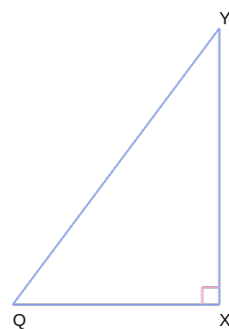


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 20, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.

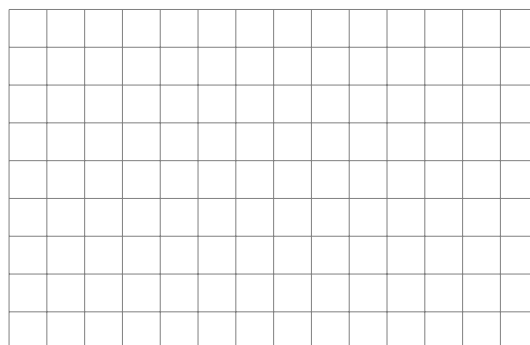


Ответ

61)

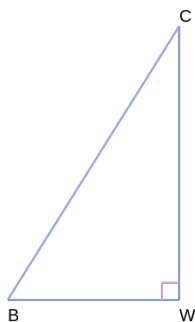


В треугольнике QXY угол X равен 90° , $YQ = 25$, $QX = 15$. Найдите $\cos Q$.



Ответ

62)

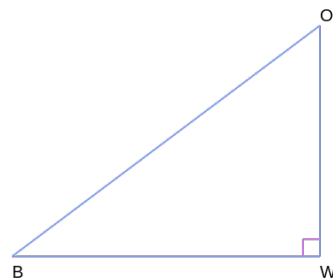


В треугольнике BWC угол W равен 90° , $BW = 5$, $WC = 8$. Найдите $\operatorname{tg} B$.



Ответ

64)

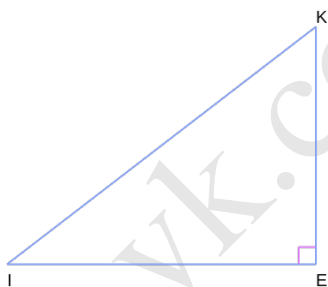


В треугольнике BWO угол W равен 90° , $OB = 15$, $BW = 12$. Найдите $\sin O$.



Ответ

63)

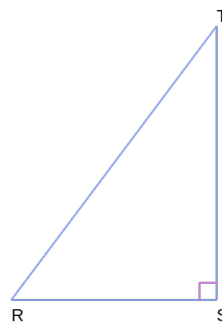


В треугольнике IEK угол E равен 90° , $EK = 10$, $IE = 13$. Найдите $\operatorname{ctg} I$.



Ответ

65)

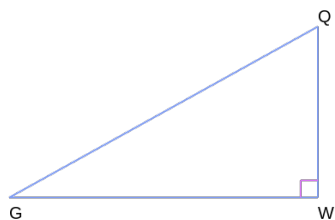


В треугольнике RST угол S равен 90° , $TR = 20$, $ST = 16$. Найдите $\cos T$.



Ответ

66)

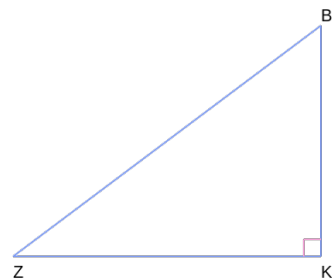


В треугольнике GWQ угол W равен 90° , $WQ = 10$, $GW = 18$. Найдите $\operatorname{tg} Q$.

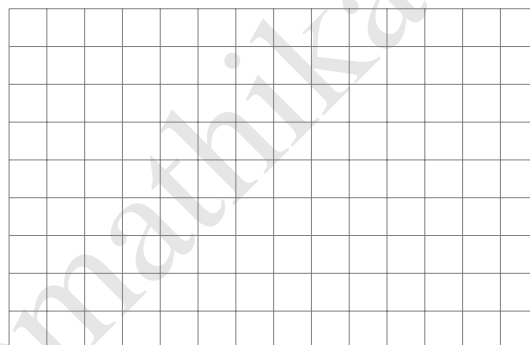


Ответ

68)

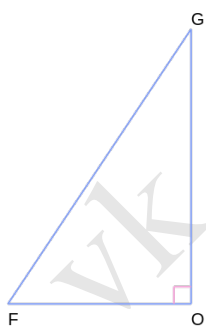


В треугольнике ZKB угол K равен 90° , $BZ = 10$, $\sin Z = \frac{3}{5}$. Найдите KB .

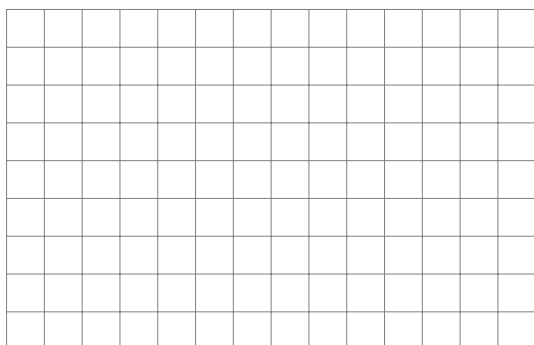


Ответ

67)

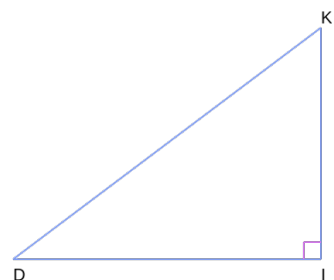


В треугольнике FOG угол O равен 90° , $OG = 18$, $FO = 12$. Найдите $\operatorname{ctg} G$.

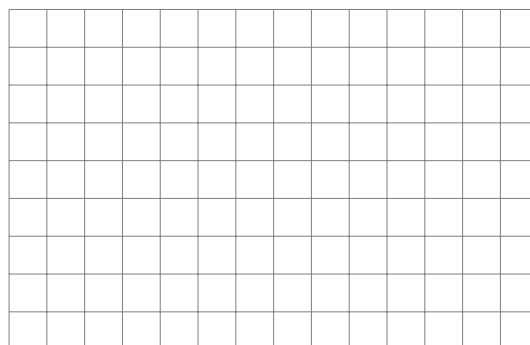


Ответ

69)

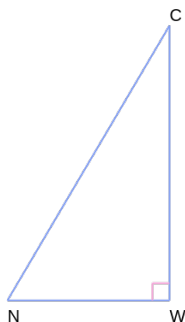


В треугольнике DIK угол I равен 90° , $KD = 15$, $\cos D = \frac{4}{5}$. Найдите DI .



Ответ

70)

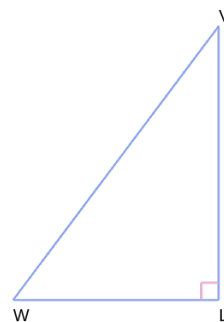


В треугольнике NWC угол W равен 90° , $NW = 10$, $\operatorname{tg} N = \frac{17}{10}$. Найдите WC .

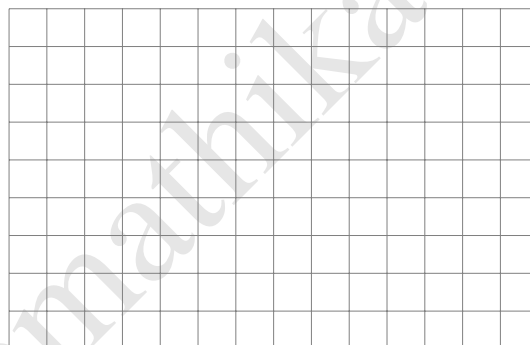


Ответ

72)

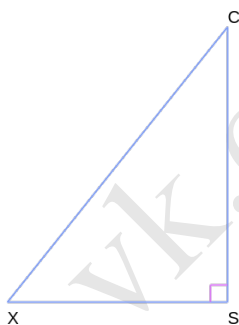


В треугольнике WLW угол L равен 90° , $VW = 15$, $\sin V = \frac{3}{5}$. Найдите WL .

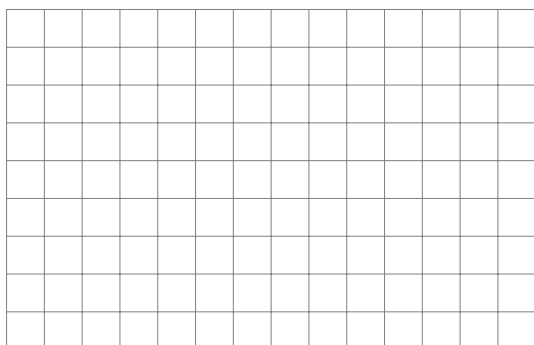


Ответ

71)

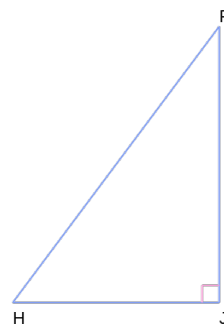


В треугольнике XSC угол S равен 90° , $SC = 15$, $\operatorname{ctg} X = \frac{4}{5}$. Найдите XS .

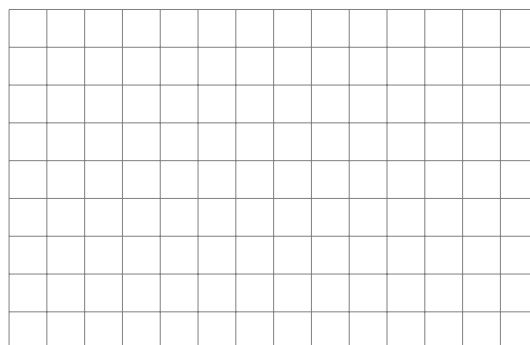


Ответ

73)

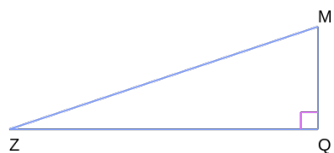


В треугольнике HJF угол J равен 90° , $FH = 25$, $\cos F = \frac{4}{5}$. Найдите JF .



Ответ

74)

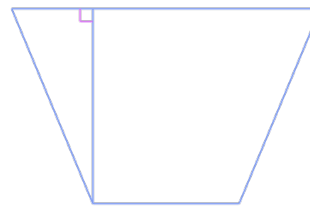


В треугольнике ZQM угол Q равен 90° , $ZQ = 18$, $\operatorname{tg} M = 3$. Найдите QM .

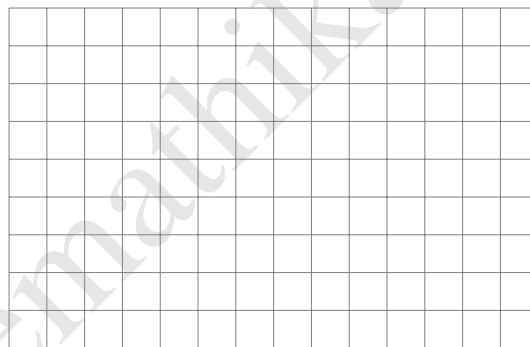


Ответ

76)

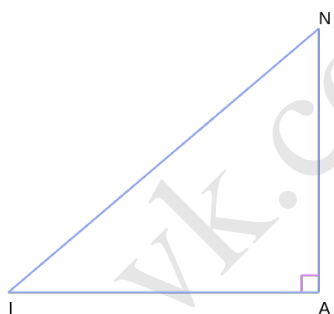


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 9, а другое – 19. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

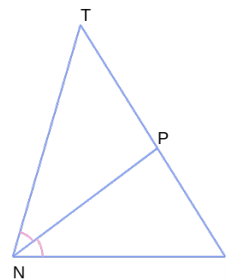


В треугольнике IAN угол A равен 90° , $AN = 17$, $\operatorname{ctg} N = \frac{17}{20}$. Найдите IA .

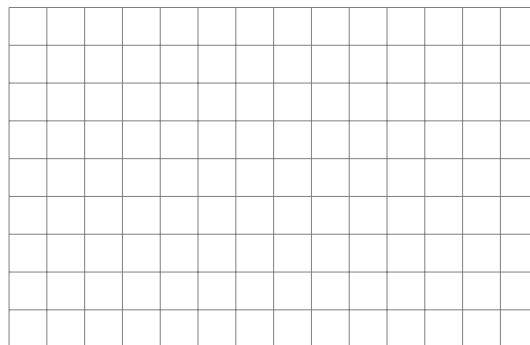


Ответ

77)

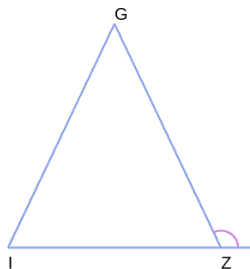


В треугольнике NLT проведена биссектриса NP , угол NPT равен 96° , угол NLT равен 59° . Найдите угол NTL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

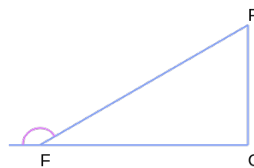


В равнобедренном треугольнике IZG с основанием IZ внешний угол при вершине Z равен 115° . Найдите величину угла IGZ . Ответ дайте в градусах

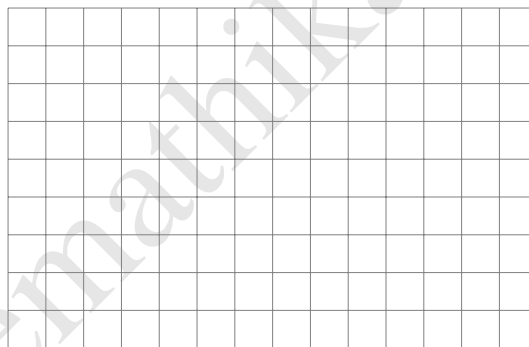


Ответ

80)

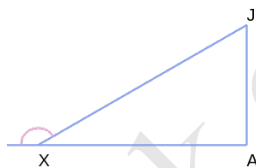


В прямоугольном треугольнике FGP внешний угол при вершине F равен 150° . Катет $FG = \sqrt{3888}$. Найдите гипотенузу PF .



Ответ

79)

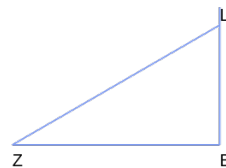


В прямоугольном треугольнике XAJ внешний угол при вершине X равен 150° . Гипотенуза $JX = 78$. Найдите катет AJ .



Ответ

81)

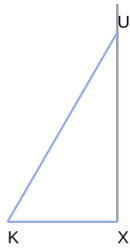


В прямоугольном треугольнике ZBL внешний угол при вершине L равен 120° . Гипотенуза $LZ = 80$. Найдите катет BL .

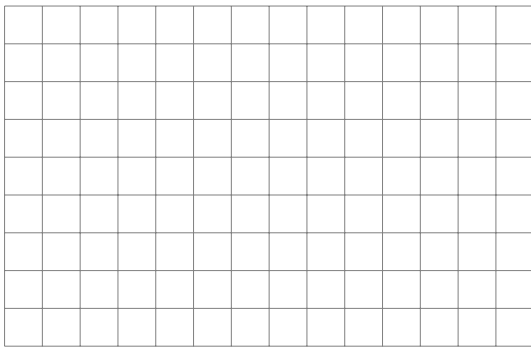


Ответ

82)

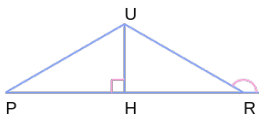


В прямоугольном треугольнике KXU внешний угол при вершине U равен 150° . Катет $XU = \sqrt{4800}$. Найдите гипотенузу UK .



Ответ

83)

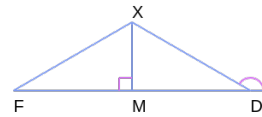


В равнобедренном треугольнике PRU внешний угол при основании равен 150° , а медиана UH , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника PRU .



Ответ

84)

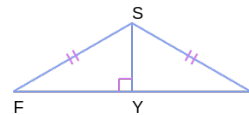


В треугольнике FDX известно, что $FX = DX = 8$, внешний угол при вершине D равен 150° . Найдите длину медианы XM .

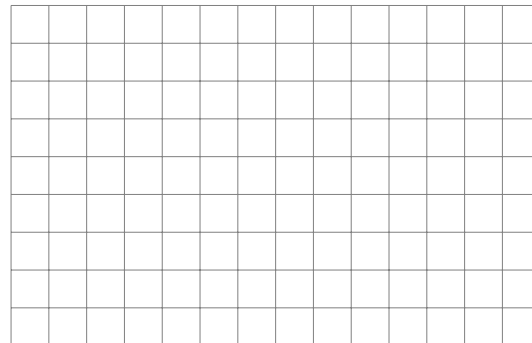


Ответ

85)

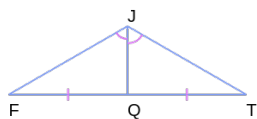


В равнобедренном треугольнике FIS угол FSI равен 120° . Высота SY , проведённая к основанию FI , равна 4,5. Найдите длину стороны FS .



Ответ

86)

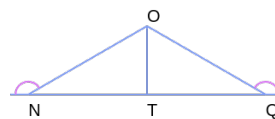


В треугольнике FJT угол J равен 120° . Медиана JQ делит угол J пополам и равна 4. Найдите длину стороны FJ .



Ответ

88)

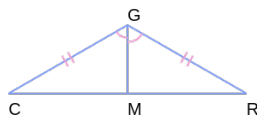


В треугольнике NQO внешние углы при вершинах N и Q равны 150° , $NO = 6$. Найдите длину биссектрисы OT .



Ответ

87)

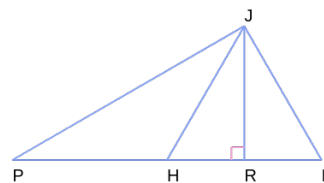


В треугольнике CRG известно, что $CG = RG = 9$, $\angle CGR = 120^\circ$, GM – биссектриса. Найдите длину отрезка GM .



Ответ

89)

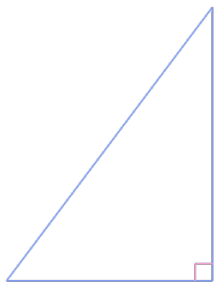


В треугольнике PBJ сторона $PB = \sqrt{1024}$, JH – медиана, JR – высота, $BJ = JH$. Найдите длину отрезка PR .



Ответ

90)

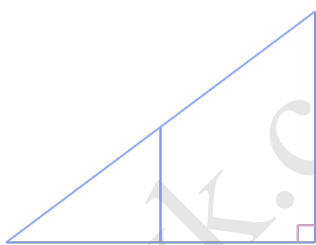


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 16. Гипотенуза равна 20. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

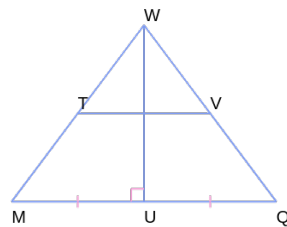


Катет прямоугольного треугольника равен 8, одна из средних линий равна 3. Найдите гипотенузу этого треугольника.

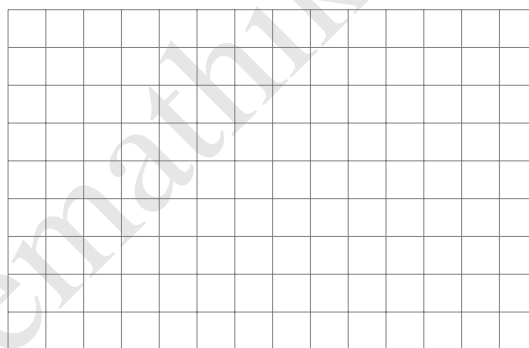


Ответ

92)

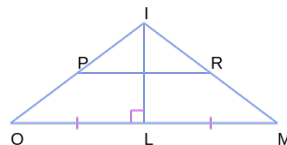


В равнобедренном треугольнике MQW медиана $WU = 16$, боковая сторона $MW = 20$. Найдите длину отрезка TV , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

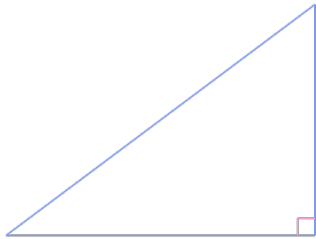


В равнобедренном треугольнике OMI медиана $IL = 18$, отрезок PR , соединяющий середины боковых сторон, равен 24. Найдите боковую сторону OI .

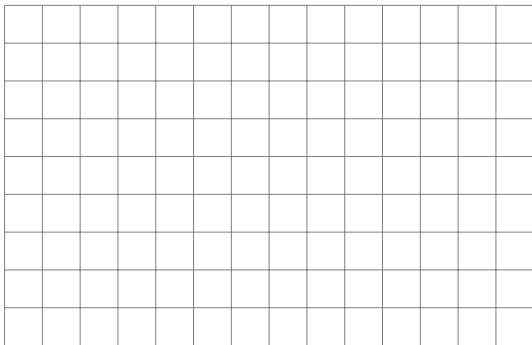


Ответ

94)

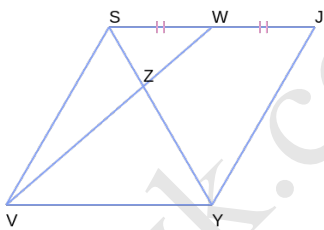


Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 6. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

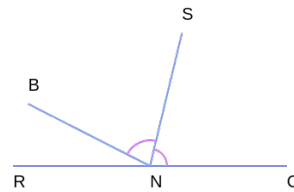


В параллелограмме $VYJS$ отмечена точка W – середина стороны SJ . Отрезки YS и VW пересекаются в точке Z . Найдите длину отрезка SZ , если $YS = 48$.

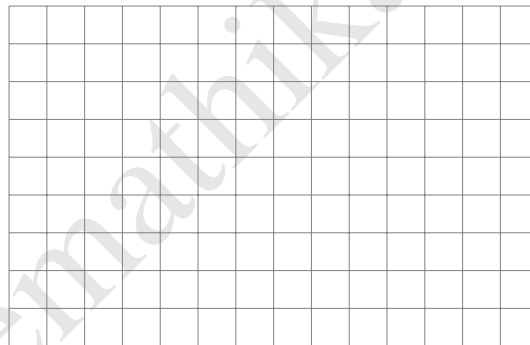


Ответ

96)

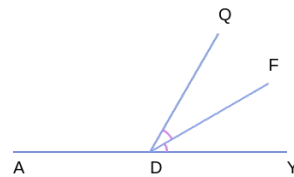


На прямой RC взята точка N . Луч NS – биссектриса угла BNC . Известно, что $\angle SNB = 76,5^\circ$. Найдите величину угла BNR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

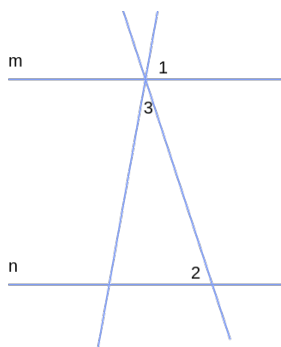


На прямой AY взята точка D . Луч DF – биссектриса угла QDY . Известно, что $\angle QDA = 120^\circ$. Найдите величину угла FDY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

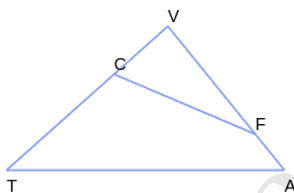


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 80^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

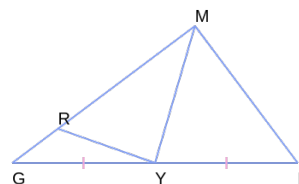


В треугольнике TAV на сторонах TV и AV отмечены точки C и F соответственно так, что $TC : TV = 6 : 9$, а $AF : AV = 3 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника TAV больше площади треугольника CVF ?

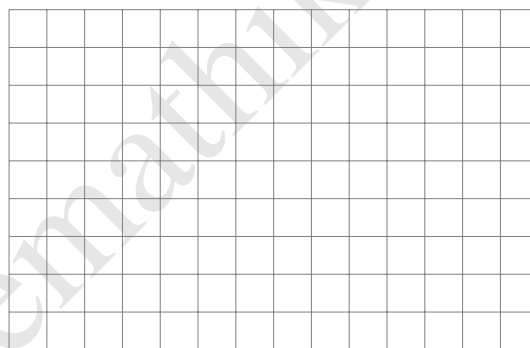


Ответ

100)

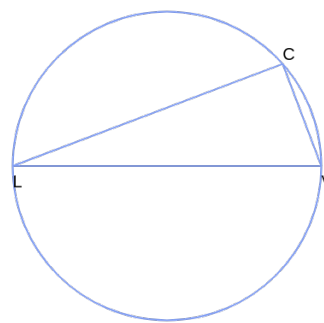


В треугольнике GFM проведена медиана MY , на стороне GM взята точка R так, что $GR = \frac{1}{4}GM$. Площадь треугольника GYR равна 3. Найдите площадь треугольника GFM .

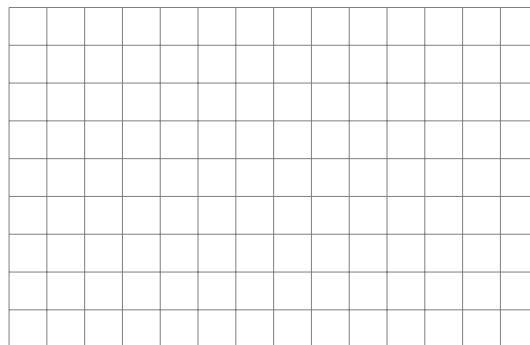


Ответ

101)

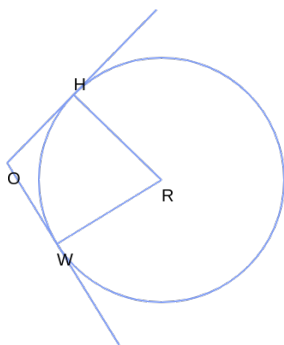


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка C . Отрезок LV – диаметр окружности, $LC = \sqrt{112}$. Найдите VC .



Ответ

102)

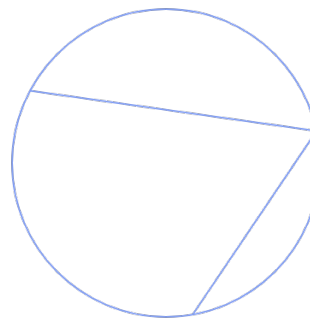


В угол O , равный 105° , вписана окружность с центром R , которая касается сторон угла в точках W и H . Найдите угол WRH . Ответ дайте в градусах.

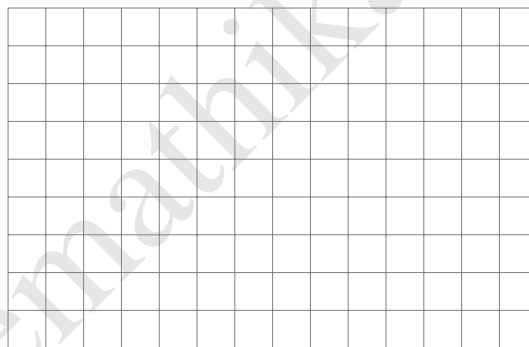


Ответ

104)

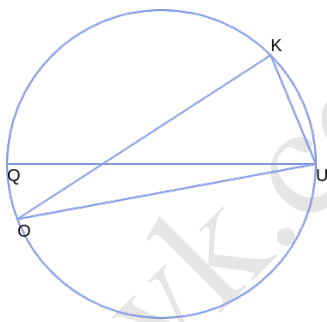


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{16}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

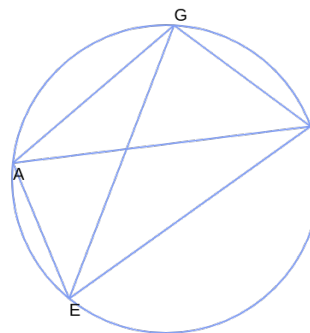


На окружности по разные стороны от диаметра QU отмечены точки K и O . Известно, что $KUQ = 67,5^\circ$. Найдите угол KOU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

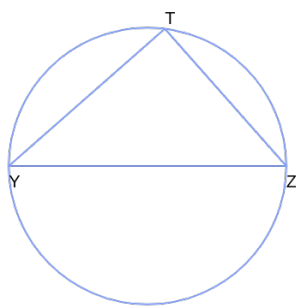


Четырёхугольник $AEOG$ вписан в окружность. Угол AEO равен 77° , угол OAG равен $33,5^\circ$. Найдите угол AEG . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

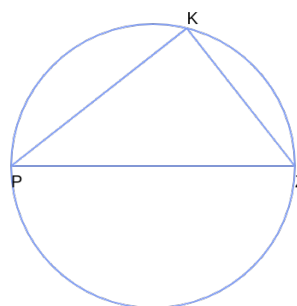


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка T . Отрезок YZ – диаметр окружности, $YT = \sqrt{72}$. Найдите $\sin \angle YZT$.

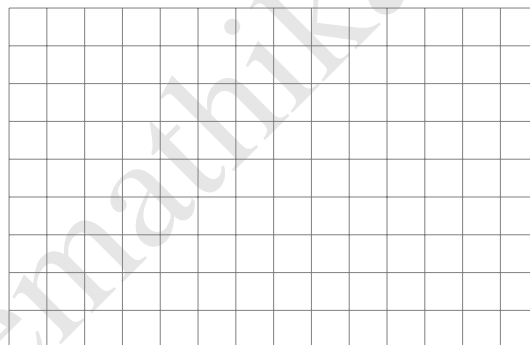


Ответ

108)

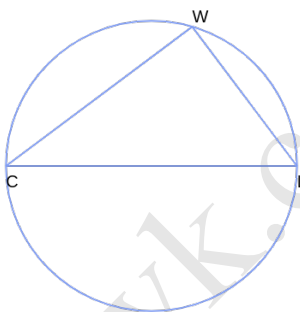


На окружности отмечена точка K . Отрезок PZ – диаметр окружности, $PK = \sqrt{1092}$, $ZK = 4\sqrt{42}$. Найдите радиус окружности.

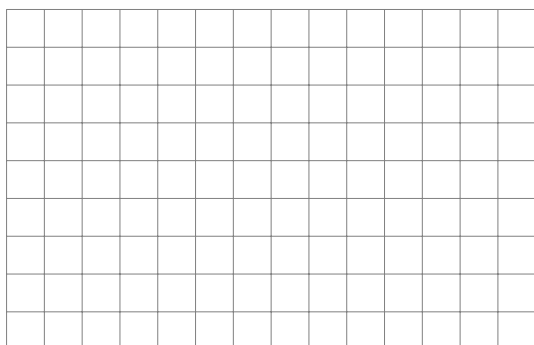


Ответ

107)

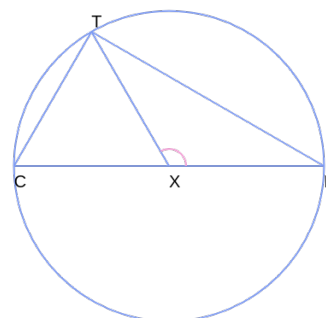


На окружности радиуса $25\sqrt{2}$ отмечена точка W . Отрезок CL – диаметр окружности, $CW = \sqrt{3200}$. Найдите $\cos \angle LCW$.

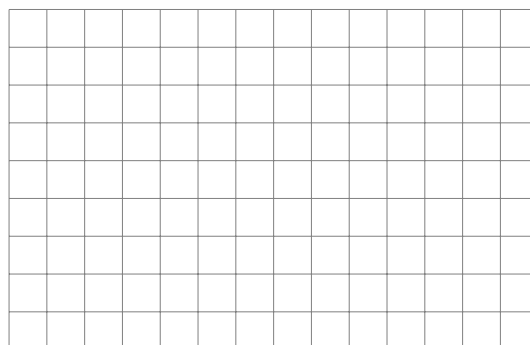


Ответ

109)

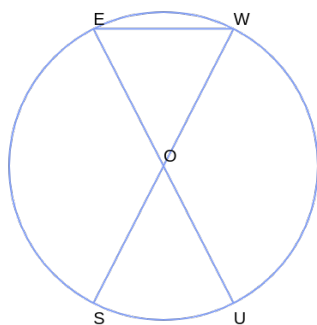


На окружности с центром X и диаметром CH отмечена точка T так, что угол TXH равен 120° , $CT = 37$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

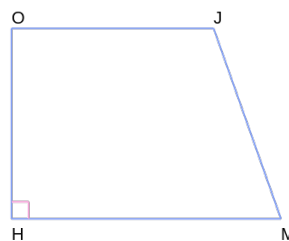


В окружности с центром O отрезки SW и UE – диаметры. Центральный угол WOE равен 54° . Найдите угол UEW . Ответ дайте в градусах.

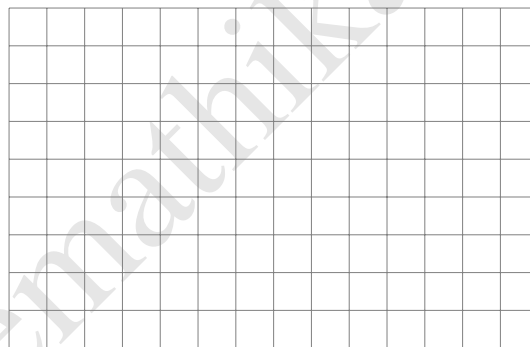


Ответ

112)

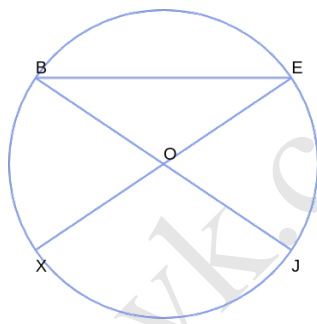


В прямоугольной трапеции $HMOJ$ с основаниями HM и JO угол MHO прямой, $HO = \sqrt{32}$, $MJ = JO = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

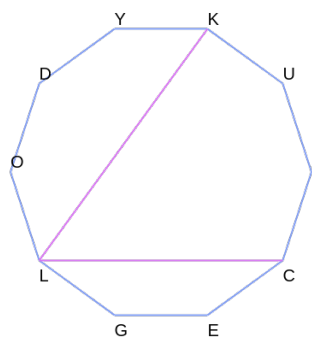


В окружности с центром O отрезки XE и JB – диаметры. Вписанный угол JBE равен 34° . Найдите угол EOB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

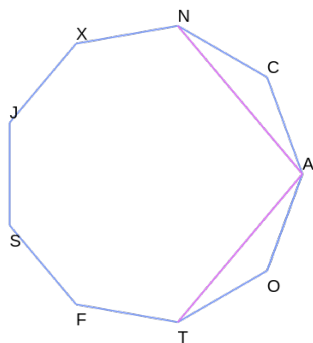


$ZUKYDOLGEC$ – правильный десятиугольник. Найдите угол CLK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

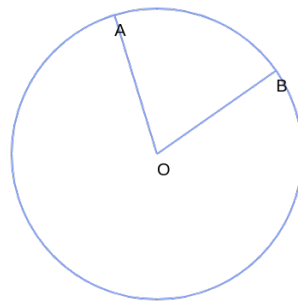


$ACNXJSFTO$ – правильный девятиугольник. Найдите угол NAT . Ответ дайте в градусах.

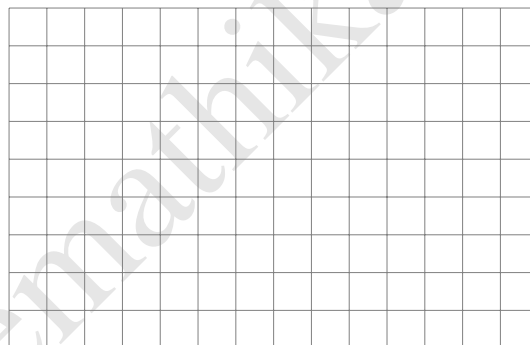


Ответ

116)

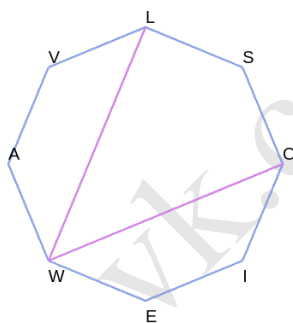


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 72^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 8,6. Найдите длину большей дуги.

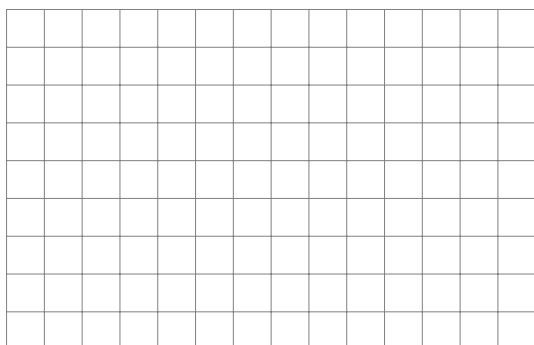


Ответ

115)



$OSLVawei$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол OWL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

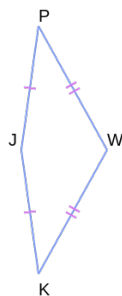
Робочая тетрадь



Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

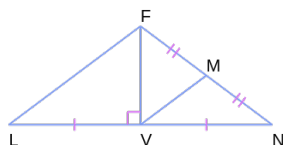


В выпуклом четырёхугольнике $JKWP$ известно, что $JK = PJ$, $KW = WP$, $\angle J = 165^\circ$, $\angle W = 123^\circ$.
Найдите угол K . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

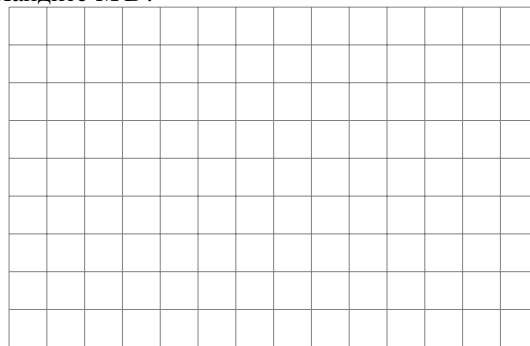


В равнобедренном треугольнике $LN F$ основание $LN = 16$, высота FV , проведённая к основанию, равна 6. Точка M - середина стороны NF . Найдите длину отрезка VM .



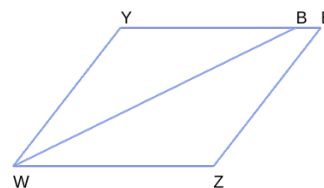
Ответ

3) В параллелограмме $BMPD$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов M и D равна 240° , $MP = 37$. Найдите MD .

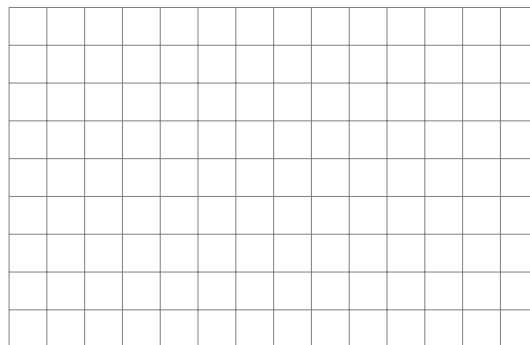


Ответ

4)

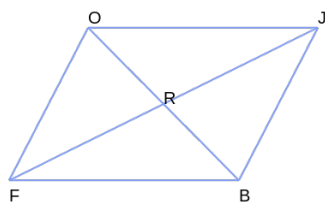


В параллелограмме $WZEY$ проведена биссектриса угла W , пересекающая сторону EY в точке B . Найдите BE , если $YW = 7$, а периметр параллелограмма равен 30.



Ответ

5)

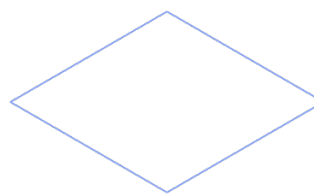


В параллелограмме $FBJO$ диагональ FJ в два раза больше стороны BJ и $\angle FJB = 37^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

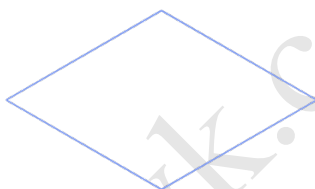


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 188. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

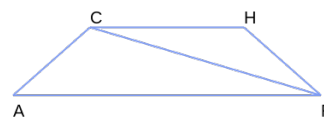


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 17. Найдите периметр ромба.

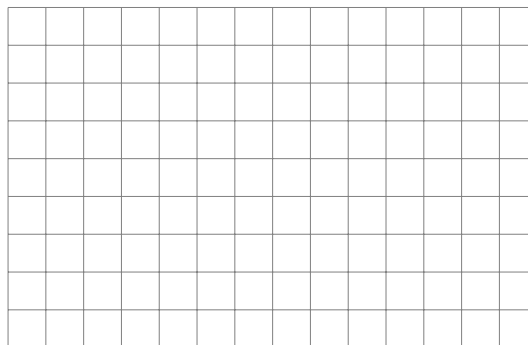


Ответ

8)

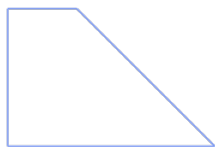


В трапеции $ARHC$ известно, что $CA = RH$, $\angle CRA = 17^\circ$ и $\angle CRH = 26^\circ$. Найдите угол ACR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

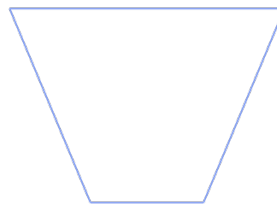


В прямоугольной трапеции основания равны 15 и 5, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

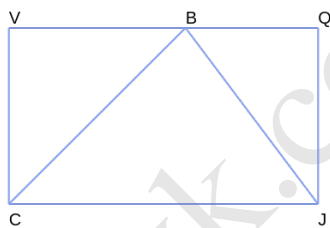


Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 17, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

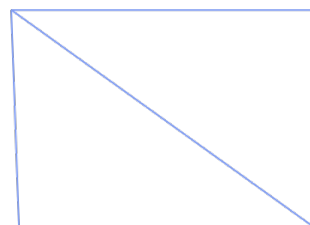


На стороне VQ прямоугольника $CJQV$, у которого $CJ = 7$ и $CV = 4$, отмечена точка B так, что треугольник CVB равнобедренный. Найдите BJ .

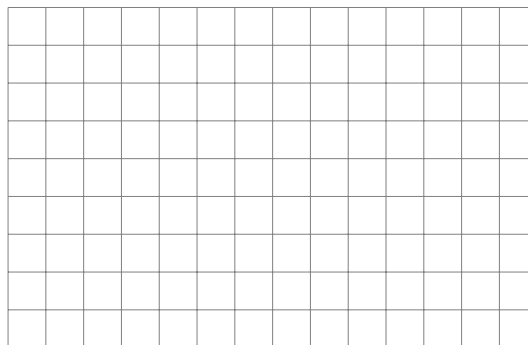


Ответ

12)

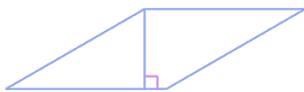


Основания равнобедренной трапеции равны 19 и 20, боковая сторона равна 14. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

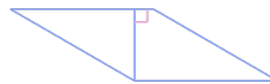


Найдите площадь ромба, если его высота равна 24, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)

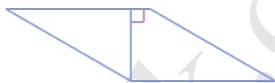


Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 162, а высота равна 9.



Ответ

14)

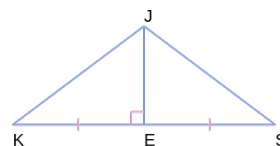


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 544,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

16)

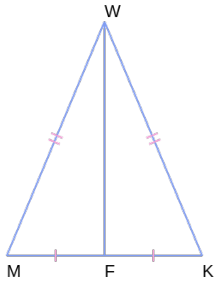


В треугольнике KJS медиана JE перпендикулярна KS . Найдите SJ , если $JE = 3$, $KS = 8$.

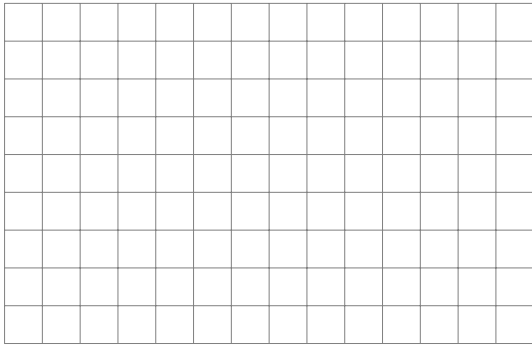


Ответ

17)

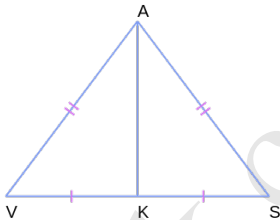


В треугольнике MKW известно, что $KW = WM = 13$, $MK = 10$. Найдите длину медианы WF .



Ответ

18)

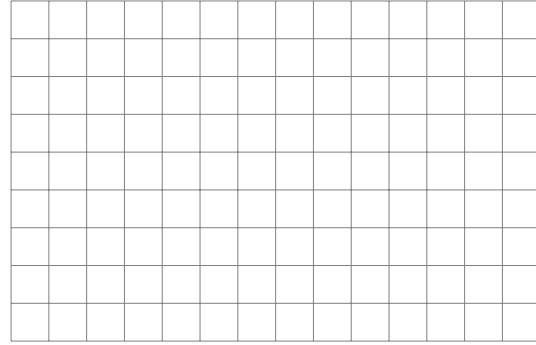


В треугольнике VSA известно, что $SA = AV$, медиана AK равна 8. Площадь треугольника VSA равна 48. Найдите длину стороны SA .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 26. Одна из сторон параллелограмма равна 24. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 15 и 2, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

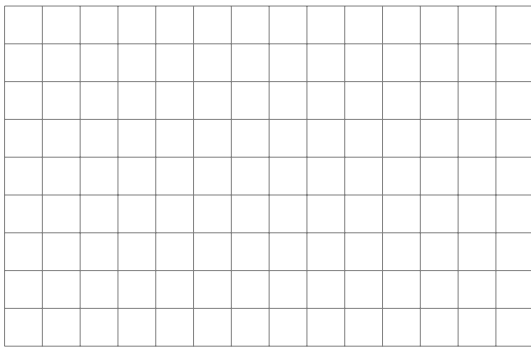


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 15, площадь трапеции равна 18. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

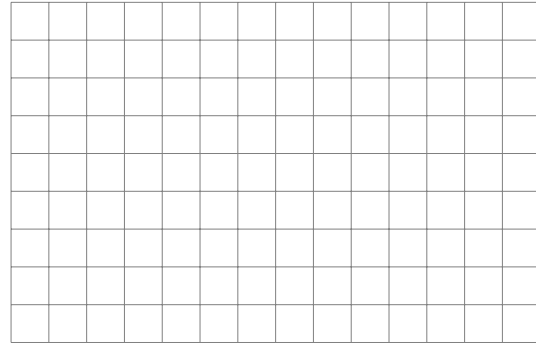


Одно из оснований трапеции равно 13, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 24. Найдите второе основание.



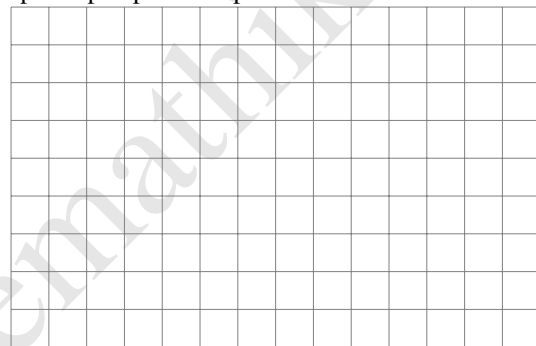
Ответ

23) В параллелограмме $RYBQ$ диагонали являются биссектрисами его углов, $RY = 48$, $RB = 48\sqrt{3}$. Найдите YQ .



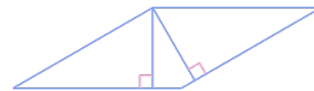
Ответ

24) В параллелограмме $ZGIO$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $39\sqrt{3}$ и 39. Найдите периметр параллелограмма $ZGIO$.

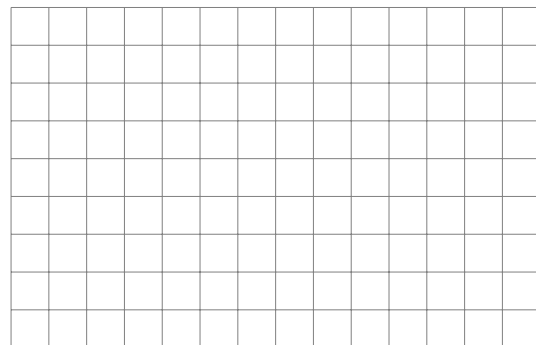


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 48 и 46. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 24. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

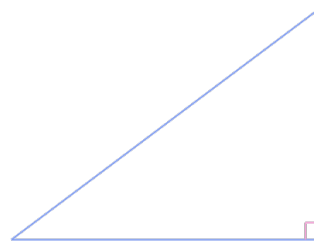


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 676.



Ответ

28)

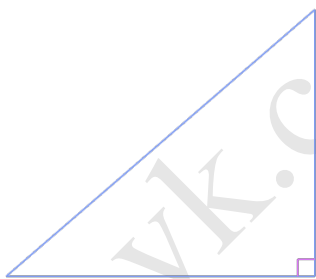


В прямоугольном треугольнике катеты равны 40 и 30. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

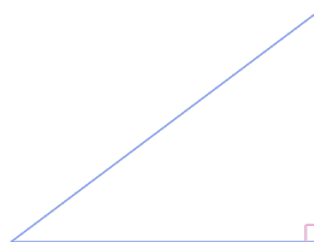


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{394}$, а один из катетов равен 15.

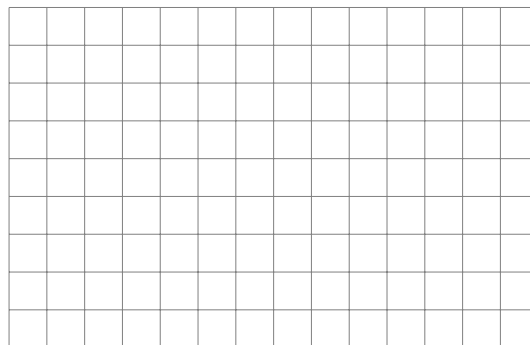


Ответ

29)

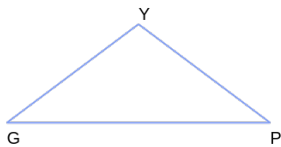


Площадь прямоугольного треугольника 864. Один из катетов 36. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

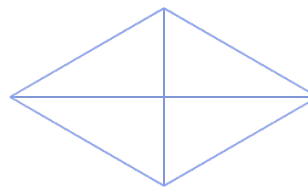


В треугольнике GPY известно, что $PY = YG = 10$, $GP = 16$. Найдите площадь треугольника GPY .



Ответ

32)

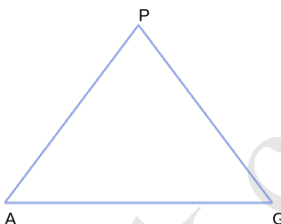


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

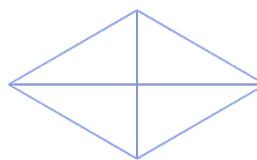


В равнобедренном треугольнике AGP основание AG равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны GP .



Ответ

33)

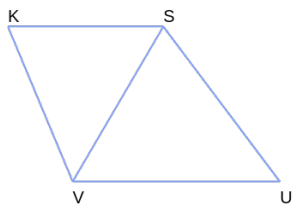


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

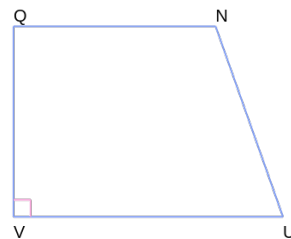


В трапеции $VUSK$ известно, что $VU = 16$, $SK = 12$, а её площадь равна 168. Найдите площадь треугольника VKS .

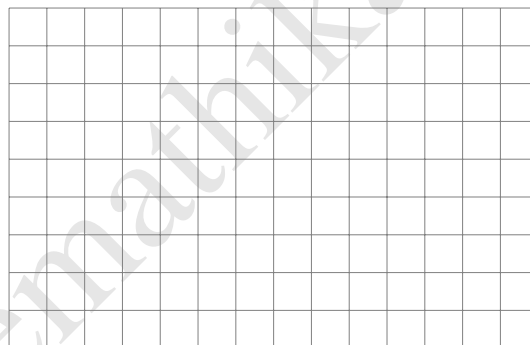


Ответ

36)

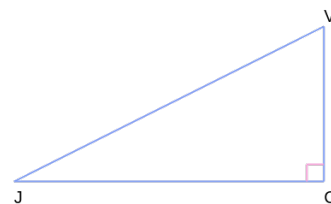


В прямоугольной трапеции $VUNQ$ с основаниями VU и QN угол UVQ прямой, $VQ = \sqrt{32}$, $UN = NQ = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

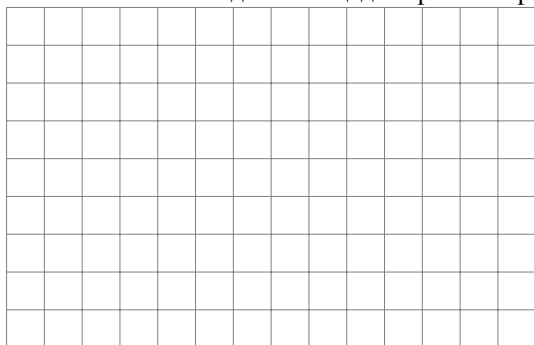


Ответ

37)

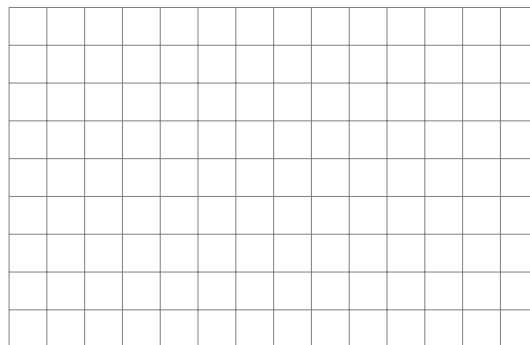


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 36$, $AC = BD = 39$. Найдите площадь параллелограмма



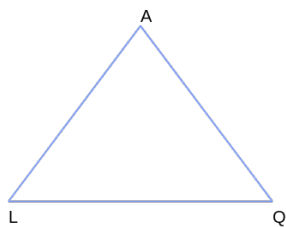
Ответ

В треугольнике JCV угол C равен 90° , $CV = 12$. Площадь треугольника равна 144. Найдите $\operatorname{tg} V$.



Ответ

38)

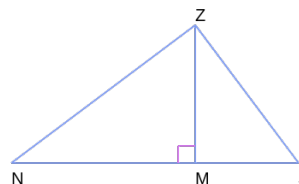


В треугольнике LQA известно, что $QA = AL = 45$, $LQ = 54$. Найдите синус угла ALQ .

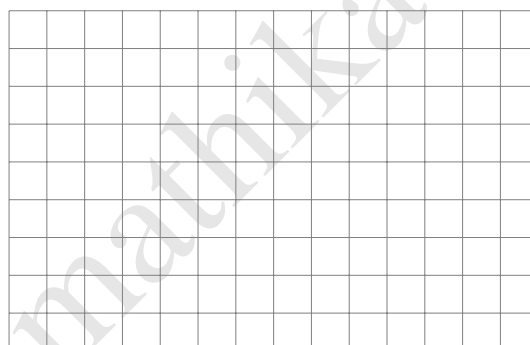


Ответ

40)

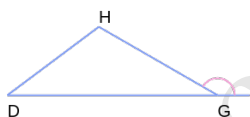


В треугольнике NJZ угол Z равен 90° , ZM – высота, $JZ = 24$, $\sin N = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка JM .

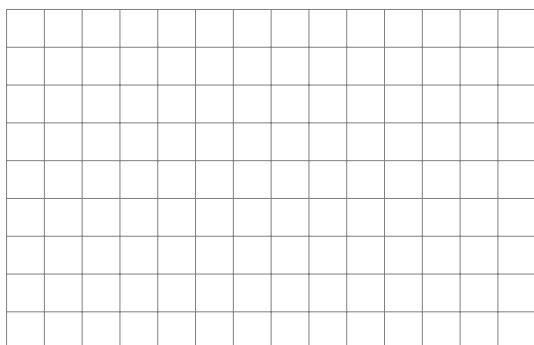


Ответ

39)

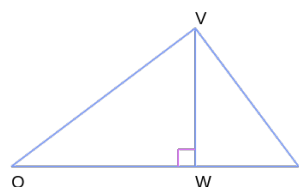


В треугольнике DGH известно, что $GH = \frac{186}{5}$, $\sin D = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите DH .

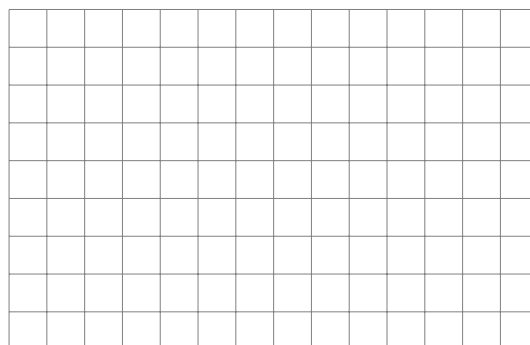


Ответ

41)

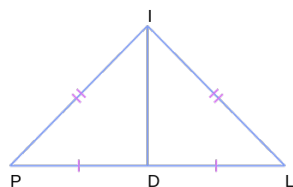


В треугольнике ONV угол V равен 90° , VW – высота, $NV = 18$, $\cos O = \frac{4}{5}$. Найдите высоту VW .



Ответ

42)

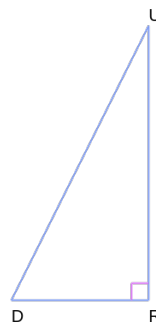


В равнобедренном треугольнике PLI боковые стороны $LI = IP = 10$, медиана $ID = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle PLI$.

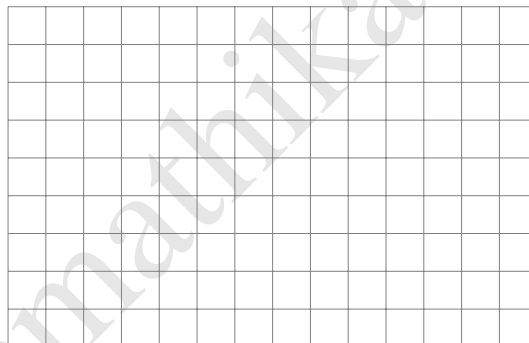


Ответ

44)

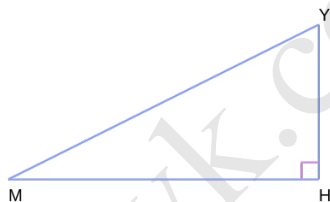


В треугольнике DRU угол R равен 90° , $UD = \sqrt{605}$, $\sin D = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

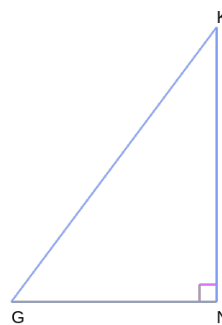


В треугольнике MHY угол H равен 90° , $HY = \sqrt{100}$, $\operatorname{tg} Y = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

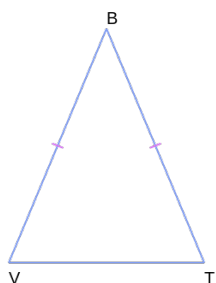


В треугольнике GKN угол N равен 90° , $KG = 20$, $\cos G = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

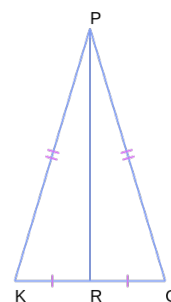


В равнобедренном треугольнике VTB основание $VT = 10$, $\operatorname{tg} V = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

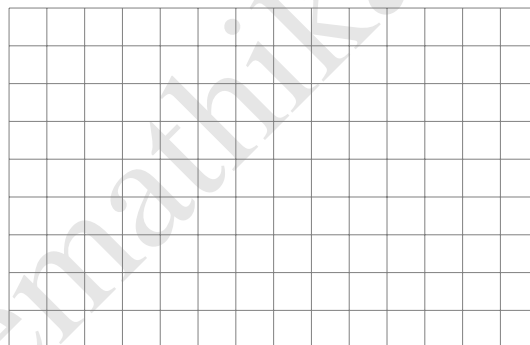


Ответ

48)

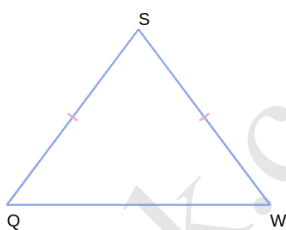


В равнобедренном треугольнике KGP медиана PR , проведённая к основанию, равна $\sqrt{180}$, а $\operatorname{tg} K = \frac{3\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника KGP .

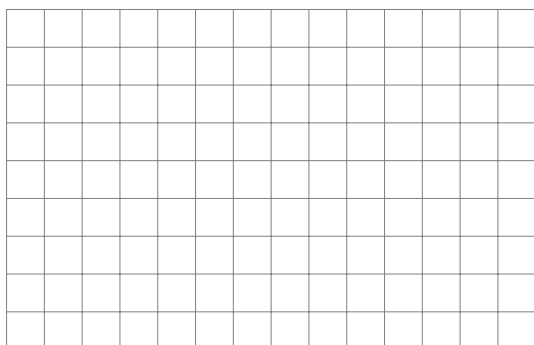


Ответ

47)

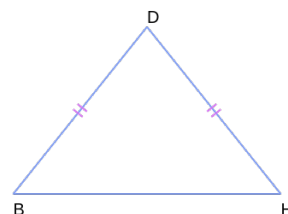


В равнобедренном треугольнике QWS боковая сторона $SQ = 5$, $\sin Q = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

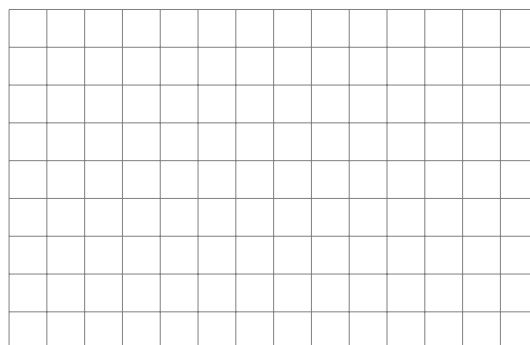


Ответ

49)

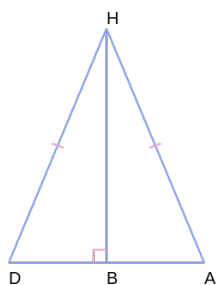


В треугольнике BHD известно, что $DB = HD$, $BH = 10$, $\operatorname{tg} \angle HBD = \frac{\sqrt{39}}{5}$. Найдите длину стороны BD .



Ответ

50)

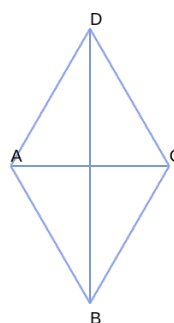


В равнобедренном треугольнике DAH высота HB , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} D = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

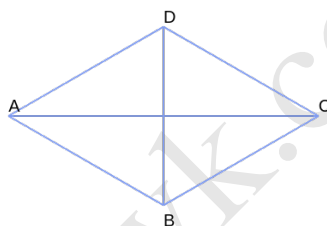


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $BD = 17\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .

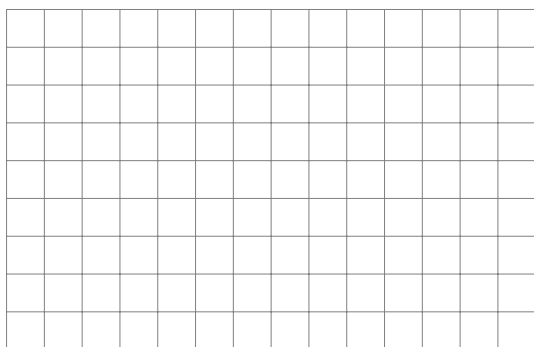


Ответ

51)

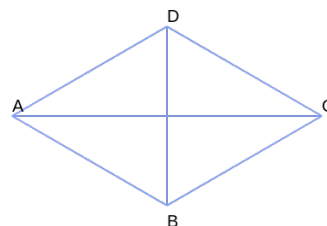


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 12\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{144}$. Найдите синус угла BAC .

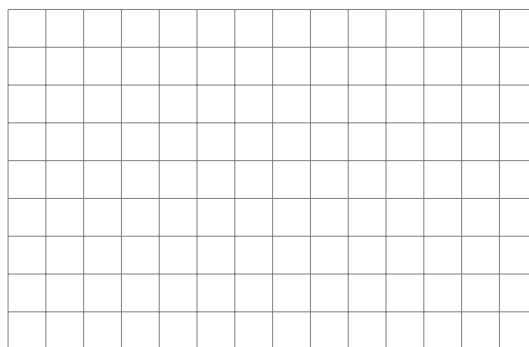


Ответ

53)

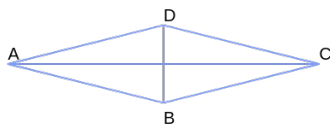


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $AC = \sqrt{867}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

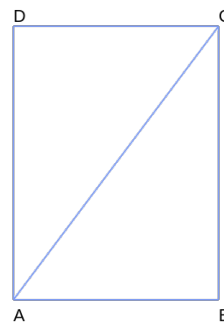


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 8\sqrt{17}$, сторона $AB = 17$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

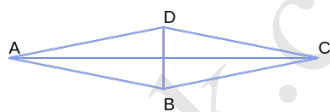


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

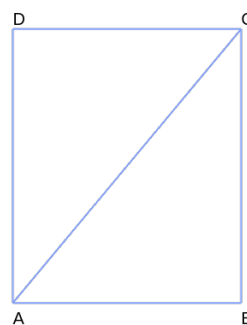


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{162,5}$, площадь ромба равна 16,25. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

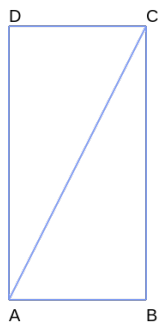


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 120, $BC = 12$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

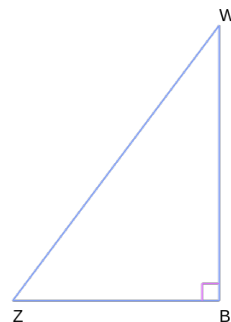


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 16, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

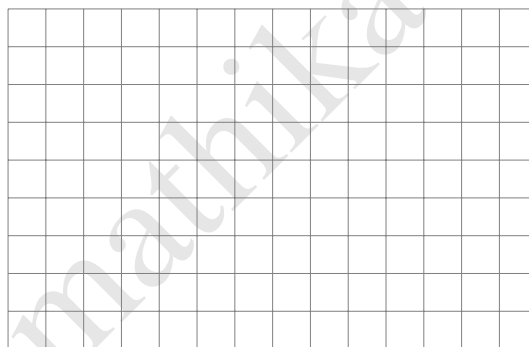


Ответ

60)

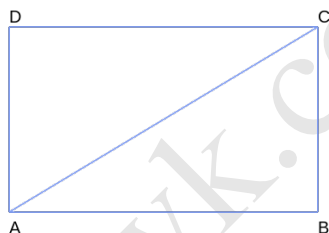


В треугольнике ZBW угол B равен 90° , $WZ = 25$, $BW = 20$. Найдите $\sin Z$.



Ответ

59)

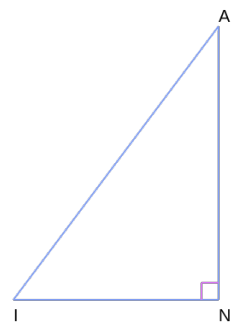


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 15, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

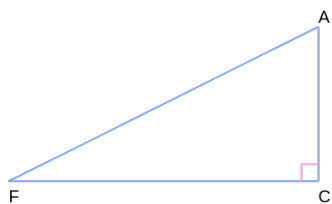


В треугольнике INA угол N равен 90° , $AI = 20$, $IN = 12$. Найдите $\cos I$.



Ответ

62)

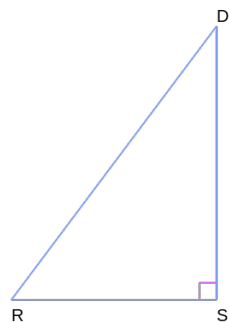


В треугольнике FCA угол C равен 90° , $FC = 14$, $CA = 7$. Найдите $\operatorname{tg} F$.

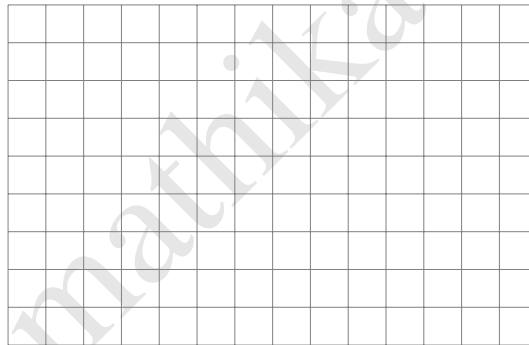


Ответ

64)

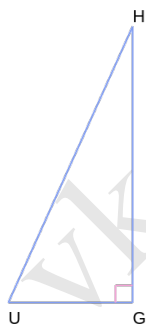


В треугольнике RSD угол S равен 90° , $DR = 10$, $RS = 6$. Найдите $\sin D$.



Ответ

63)

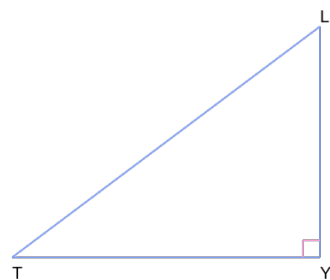


В треугольнике UGH угол G равен 90° , $UG = 9$, $GH = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} U$.



Ответ

65)

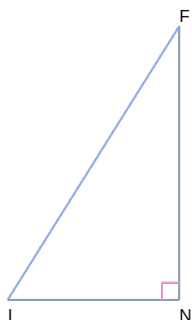


В треугольнике TYL угол Y равен 90° , $LT = 20$, $YL = 12$. Найдите $\cos L$.



Ответ

66)

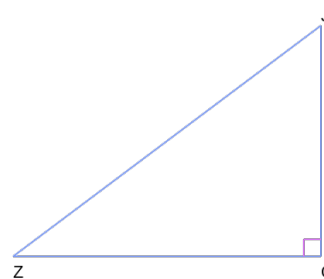


В треугольнике INF угол N равен 90° , $NF = 8$, $IN = 5$.
Найдите $\operatorname{tg} F$.

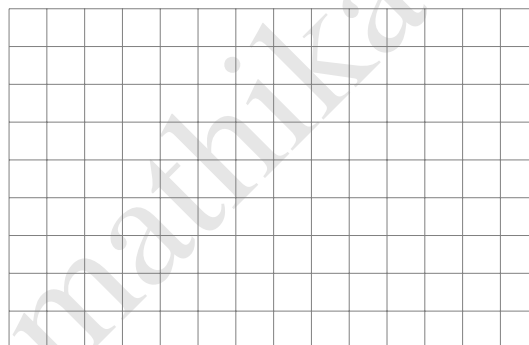


Ответ

68)

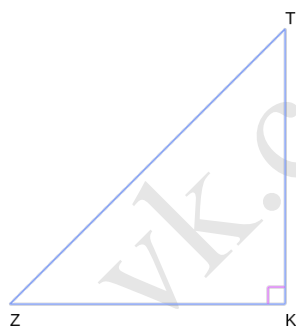


В треугольнике ZGJ угол G равен 90° , $JZ = 15$,
 $\sin Z = 0,6$. Найдите GJ .

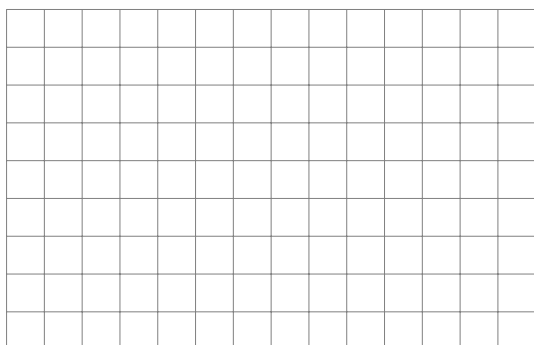


Ответ

67)

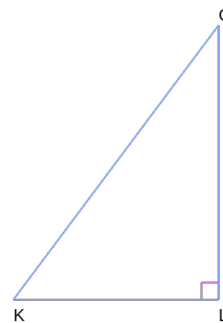


В треугольнике ZKT угол K равен 90° , $ZK = 13$,
 $KT = 13$. Найдите $\operatorname{ctg} T$.



Ответ

69)

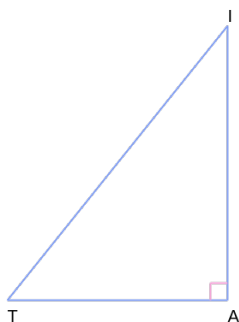


В треугольнике KLK угол L равен 90° , $GK = 20$,
 $\cos K = \frac{3}{5}$. Найдите KL .



Ответ

70)

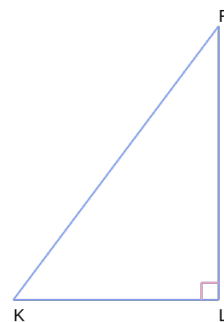


В треугольнике TAI угол A равен 90° , $TA = 12$, $\operatorname{tg} T = 1,25$. Найдите AI .



Ответ

72)

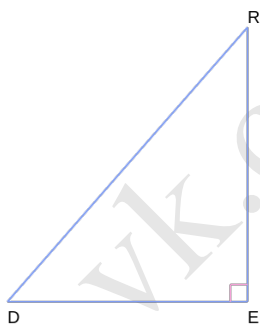


В треугольнике KLR угол L равен 90° , $RK = 20$, $\sin R = \frac{3}{5}$. Найдите KL .

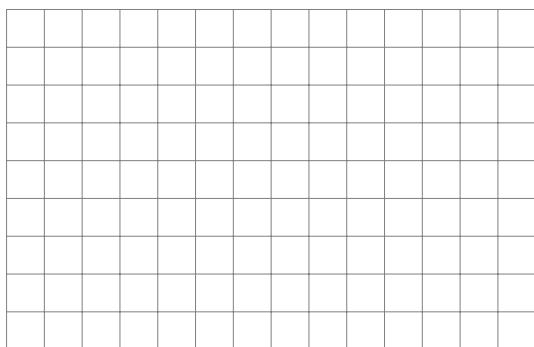


Ответ

71)

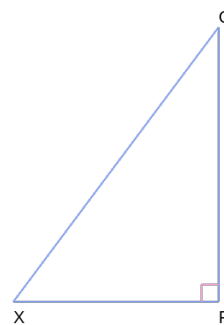


В треугольнике DER угол E равен 90° , $ER = 16$, $\operatorname{ctg} D = \frac{7}{8}$. Найдите DE .

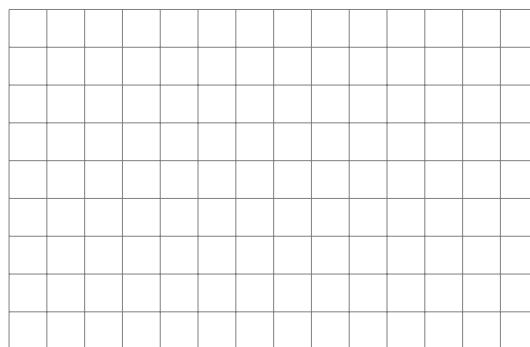


Ответ

73)

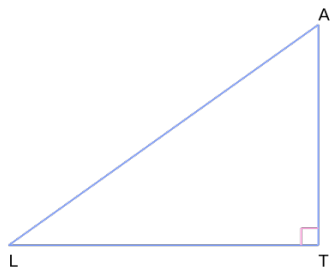


В треугольнике XFG угол F равен 90° , $GX = 20$, $\cos G = \frac{4}{5}$. Найдите FG .



Ответ

74)

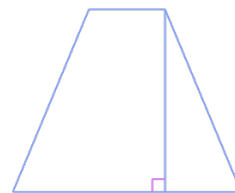


В треугольнике LTA угол T равен 90° , $LT = 14$, $\operatorname{tg} A = \frac{7}{5}$. Найдите TA .

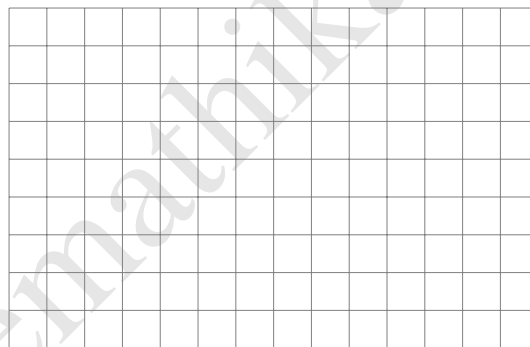


Ответ

76)

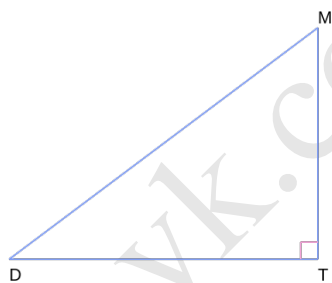


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 15, а другое – 5. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

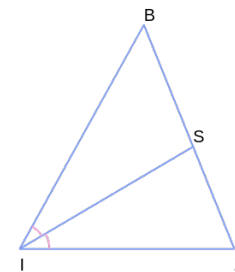


В треугольнике DTM угол T равен 90° , $TM = 12$, $\operatorname{ctg} M = \frac{3}{4}$. Найдите DT .

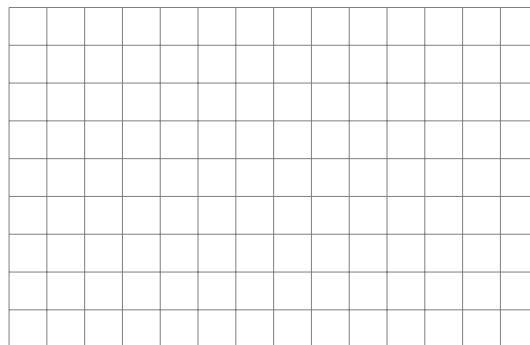


Ответ

77)



В треугольнике IZB проведена биссектриса IS , угол ISB равен $98,5^\circ$, угол IZB равен 68° . Найдите угол IBZ . Ответ дайте в градусах.

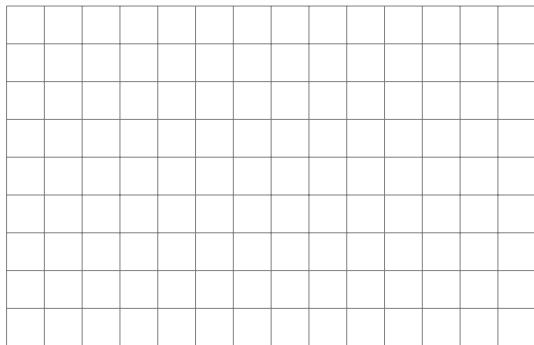


Ответ

78)

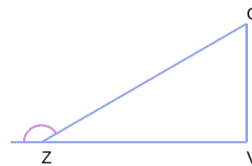


В равнобедренном треугольнике LTB с основанием LT внешний угол при вершине T равен 106° . Найдите величину угла TBL . Ответ дайте в градусах

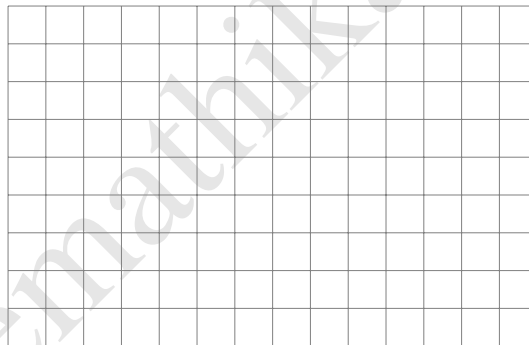


Ответ

80)

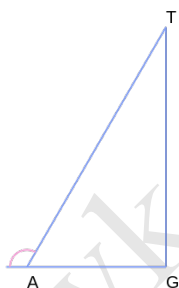


В прямоугольном треугольнике ZVG внешний угол при вершине Z равен 150° . Катет $ZV = 11\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу GZ .



Ответ

79)

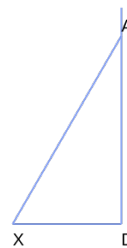


В прямоугольном треугольнике AGT внешний угол при вершине A равен 120° . Гипотенуза $TA = 72$. Найдите катет AG .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике XDA внешний угол при вершине A равен 150° . Гипотенуза $AX = 62$. Найдите катет XD .



Ответ

82)

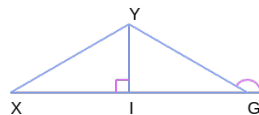


В прямоугольном треугольнике ZGE внешний угол при вершине E равен 150° . Катет $GE = 48\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу EZ .

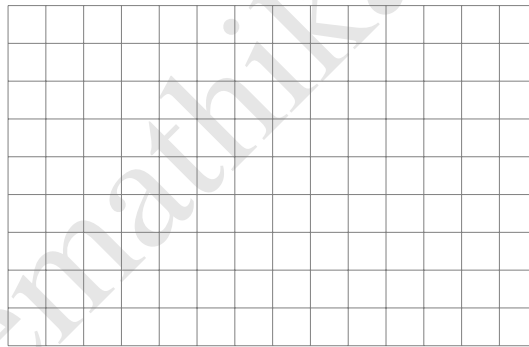


Ответ

84)

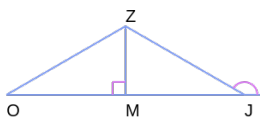


В треугольнике XGY известно, что $XY = GY = 8$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите длину медианы YI .



Ответ

83)

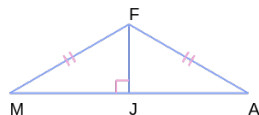


В равнобедренном треугольнике OJZ внешний угол при основании равен 150° , а медиана ZM , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника OJZ .



Ответ

85)

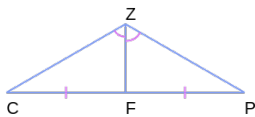


В равнобедренном треугольнике MAF угол MFA равен 120° . Высота FJ , проведённая к основанию MA , равна 5. Найдите длину стороны MF .

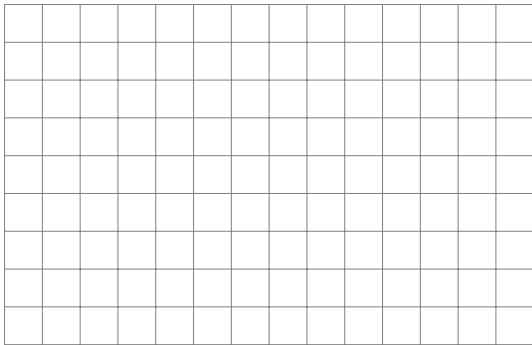


Ответ

86)

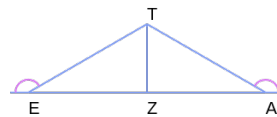


В треугольнике CPZ угол Z равен 120° . Медиана ZF делит угол Z пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны CZ .

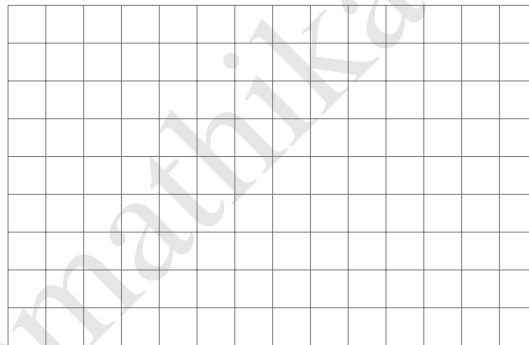


Ответ

88)

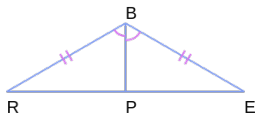


В треугольнике EAT внешние углы при вершинах E и A равны 150° , $ET = 9$. Найдите длину биссектрисы TZ .



Ответ

87)

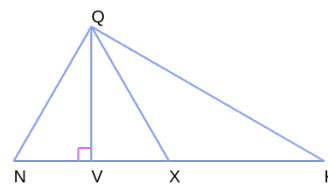


В треугольнике REB известно, что $RB = EB = 8$, $\angle RBE = 120^\circ$, BP – биссектриса. Найдите длину отрезка BP .



Ответ

89)



В треугольнике NKQ сторона $NK = \sqrt{900}$, QX – медиана, QV – высота, $QN = QX$. Найдите длину отрезка KV .

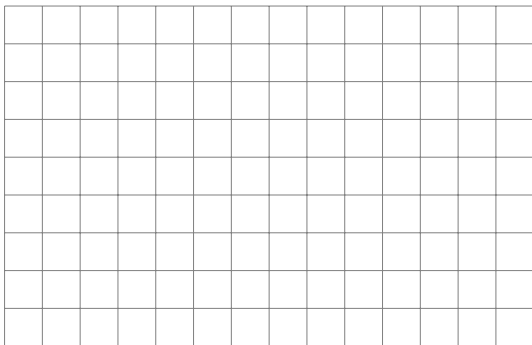


Ответ

90)

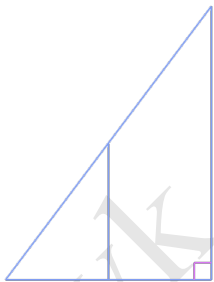


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

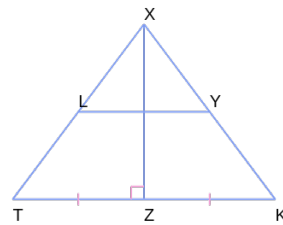


Катет прямоугольного треугольника равен 8, одна из средних линий равна 3. Найдите гипотенузу этого треугольника.

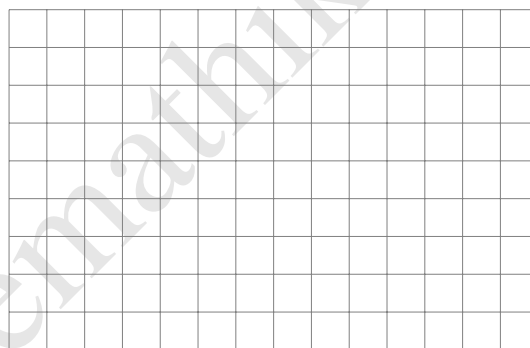


Ответ

92)

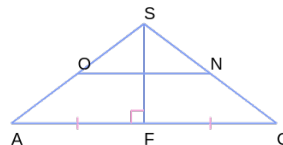


В равнобедренном треугольнике TKX медиана $XZ = 8$, боковая сторона $TX = 10$. Найдите длину отрезка LY , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

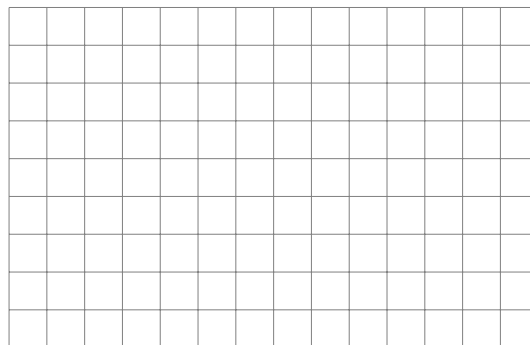


Ответ

93)

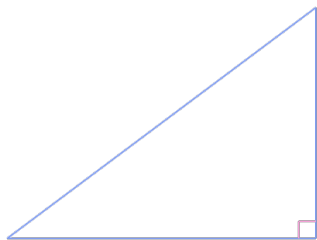


В равнобедренном треугольнике ACS медиана $SF = 12$, отрезок ON , соединяющий середины боковых сторон, равен 16. Найдите боковую сторону AS .



Ответ

94)

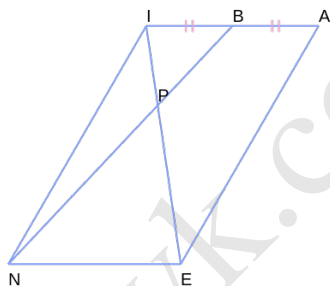


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

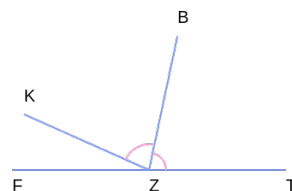


В параллелограмме $NEAI$ отмечена точка B – середина стороны IA . Отрезки EI и NB пересекаются в точке P .
Найдите длину отрезка IP , если $EI = 21$.

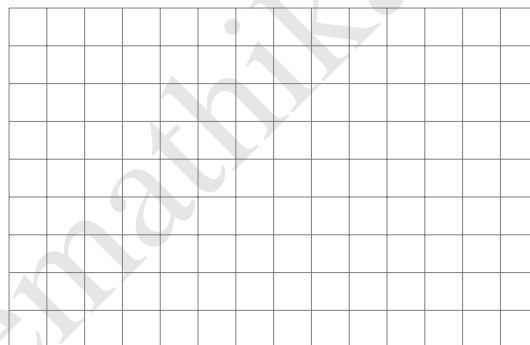


Ответ

96)

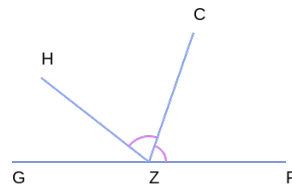


На прямой FT взята точка Z . Луч ZB – биссектриса угла KZT . Известно, что $\angle BZK = 78^\circ$. Найдите величину угла KZF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

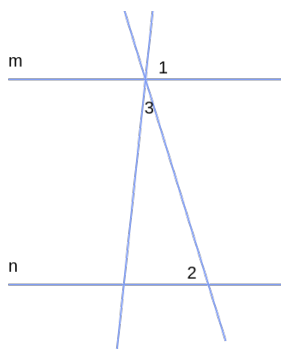


На прямой GF взята точка Z . Луч ZC – биссектриса угла HZF . Известно, что $\angle HZG = 38^\circ$. Найдите величину угла CZF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

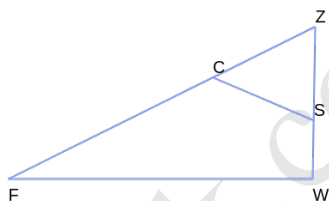


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 84^\circ$, $\angle 2 = 73^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

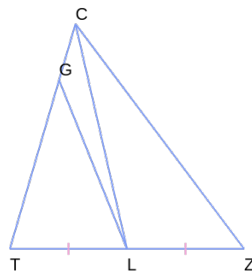


В треугольнике FWZ на сторонах FZ и WZ отмечены точки C и S соответственно так, что $ZC : FZ = 3 : 9$, а $ZS : WZ = 8 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника FWZ больше площади треугольника CZS ?

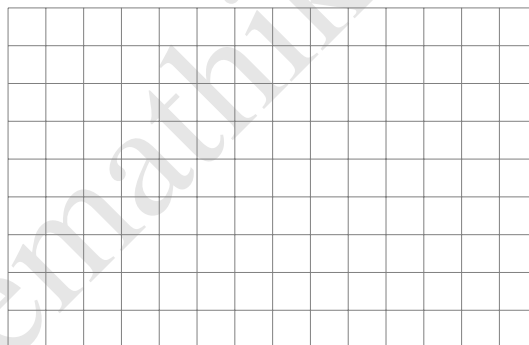


Ответ

100)

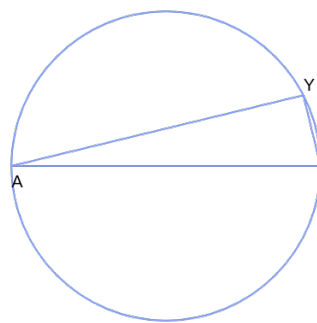


В треугольнике TZC проведена медиана CL , на стороне TC взята точка G так, что $CG = \frac{1}{4}TC$. Площадь треугольника TLG равна 4,5. Найдите площадь треугольника TZC



Ответ

101)

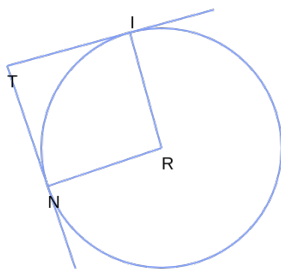


На окружности радиуса $\sqrt{162}$ отмечена точка Y . Отрезок AI – диаметр окружности, $AY = \sqrt{612}$. Найдите IY .



Ответ

102)

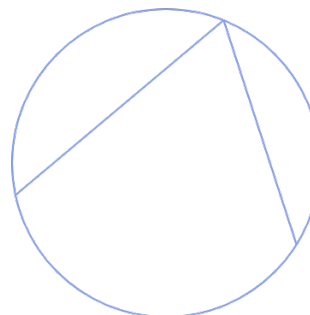


В угол T , равный 87° , вписана окружность с центром R , которая касается сторон угла в точках N и I . Найдите угол $NR I$. Ответ дайте в градусах.

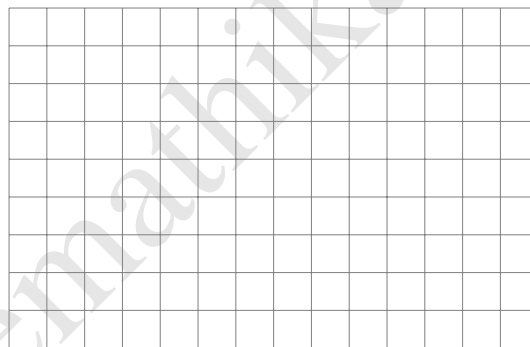


Ответ

104)

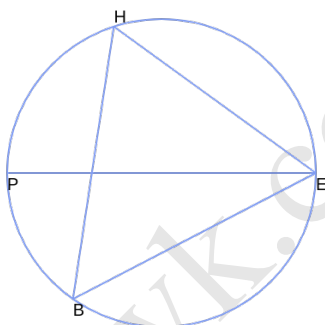


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{17}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

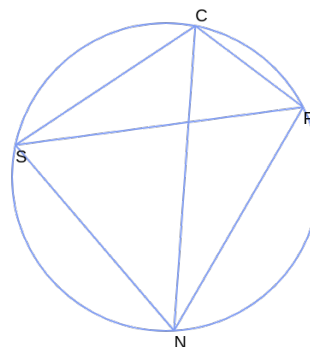


На окружности по разные стороны от диаметра PE отмечены точки H и B . Известно, что $HEP = 36^\circ$. Найдите угол HBE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

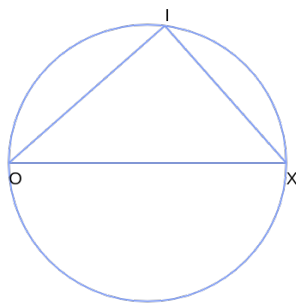


Четырёхугольник $SNFC$ вписан в окружность. Угол SNF равен $70,5^\circ$, угол FSC равен 26° . Найдите угол SNC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

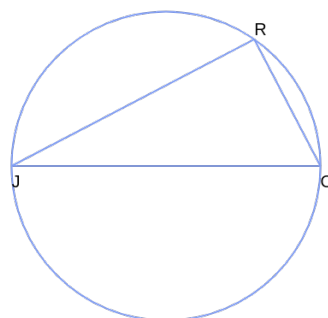


На окружности радиуса $\sqrt{3872}$ отмечена точка I . Отрезок OX – диаметр окружности, $OI = \sqrt{8712}$. Найдите $\sin \angle OXI$.

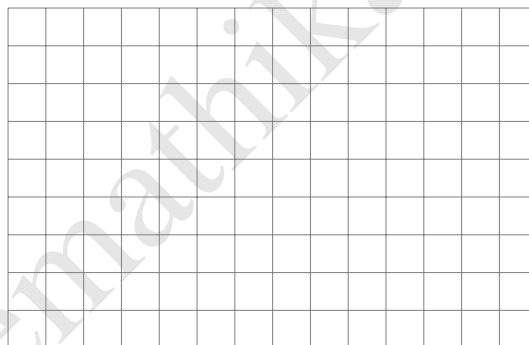


Ответ

108)

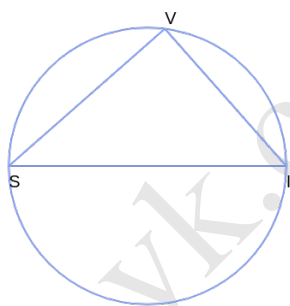


На окружности отмечена точка R . Отрезок JO – диаметр окружности, $JR = \sqrt{154}$, $OR = \sqrt{42}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

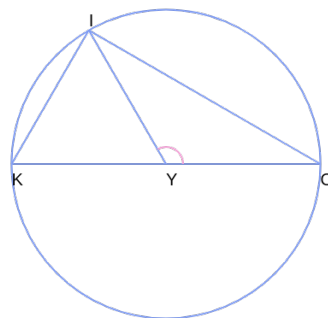


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка V . Отрезок SI – диаметр окружности, $SV = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle ISV$.



Ответ

109)

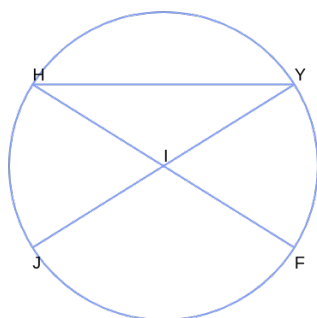


На окружности с центром Y и диаметром KO отмечена точка I так, что угол IYO равен 120° , $KI = 21$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

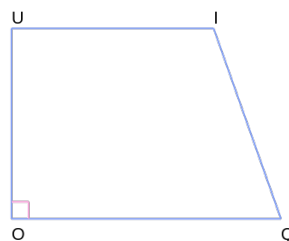


В окружности с центром I отрезки JY и FH – диаметры. Центральный угол FIJ равен 116° . Найдите угол JYH . Ответ дайте в градусах.

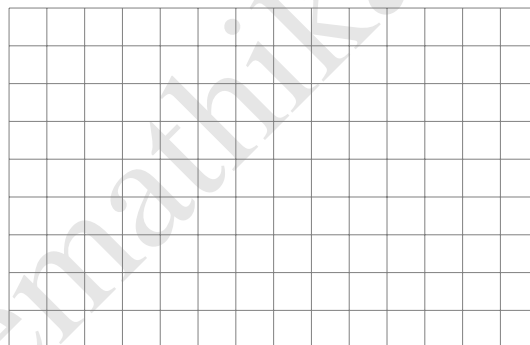


Ответ

112)

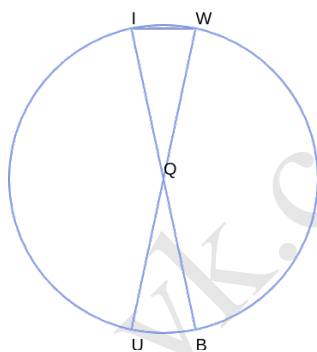


В прямоугольной трапеции $OQIU$ с основаниями OQ и UI угол QOU прямой, $OU = \sqrt{32}$, $QI = IU = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

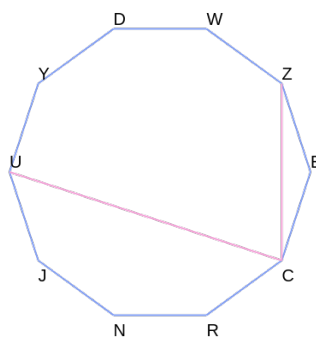


В окружности с центром Q отрезки UW и BI – диаметры. Вписанный угол BIW равен 78° . Найдите угол WQI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

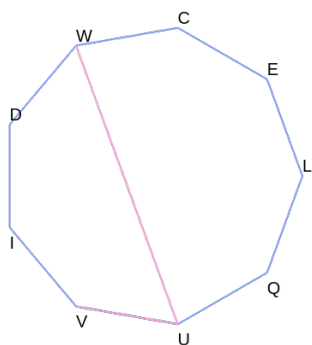


$EZW DYU JNRC$ – правильный десятиугольник. Найдите угол ZCU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

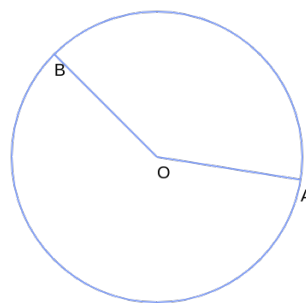


$LECWDIVUQ$ – правильный девятиугольник. Найдите угол WUV . Ответ дайте в градусах.

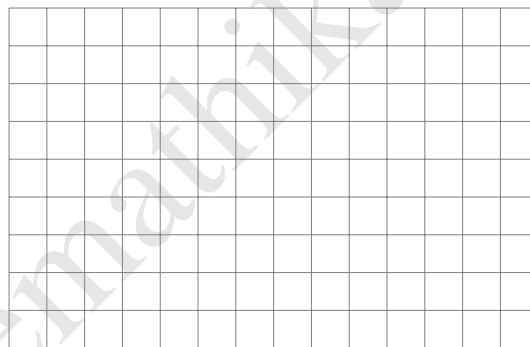


Ответ

116)

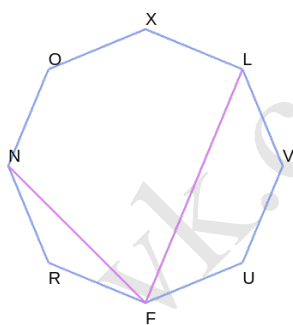


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 216^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 45. Найдите длину большей дуги.

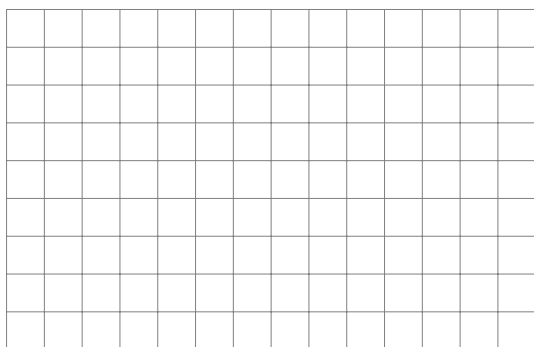


Ответ

115)



$VLXONRFU$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол LFN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

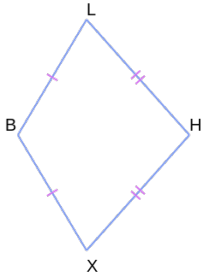
Робочая тетрадь



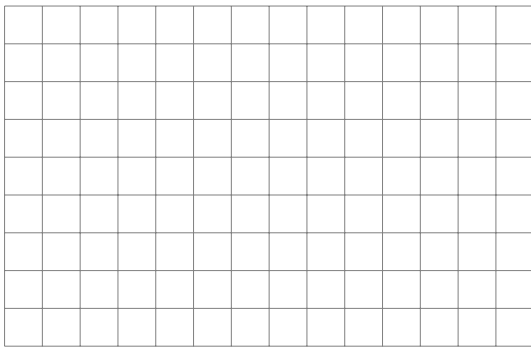
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

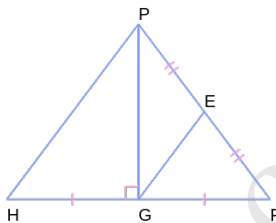


В выпуклом четырёхугольнике $BXLH$ известно, что $BX = LB$, $XH = HL$, $\angle B = 119^\circ$, $\angle H = 97^\circ$. Найдите угол X . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

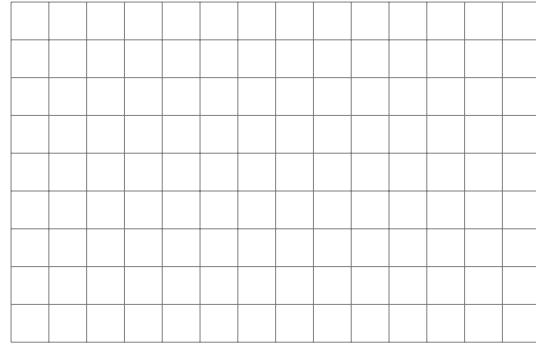


В равнобедренном треугольнике HFP основание $HF = 12$, высота PG , проведённая к основанию, равна 8. Точка E - середина стороны FP . Найдите длину отрезка GE .



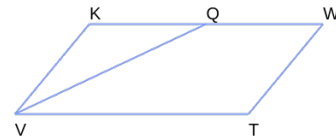
Ответ

3) В параллелограмме $EMIA$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов M и A равна 240° , $IA = 20$. Найдите MA .

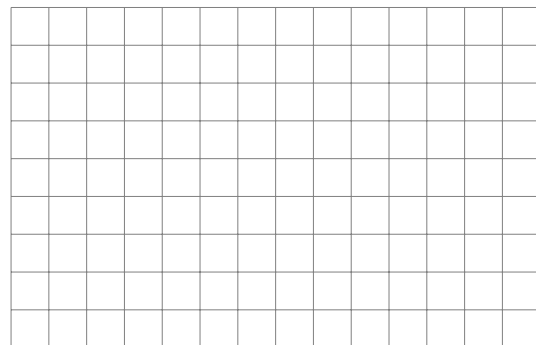


Ответ

4)

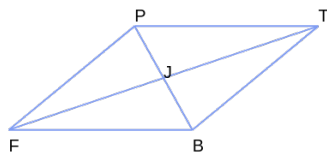


В параллелограмме $VTWK$ проведена биссектриса угла V , пересекающая сторону WK в точке Q . Найдите QW , если $TW = 2$, а периметр параллелограмма равен 12.



Ответ

5)

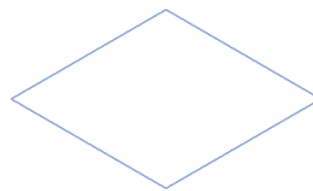


В параллелограмме $FBTP$ диагональ FT в два раза больше стороны BT и $\angle FTB = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

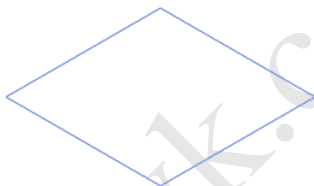


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 76. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

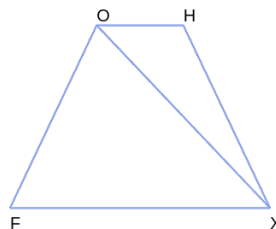


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 13. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $FXHO$ известно, что $OF = XH$, $\angle OXF = 47^\circ$ и $\angle OXH = 19^\circ$. Найдите угол FOX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 13 и 5, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

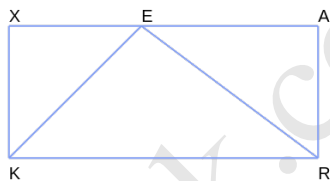


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 6, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

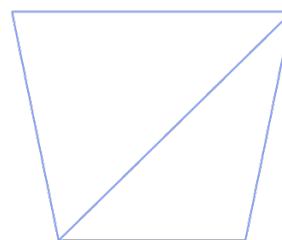


На стороне XA прямоугольника $KRAH$, у которого $KR = 7$ и $KX = 3$, отмечена точка E так, что треугольник KXE равнобедренный. Найдите ER .



Ответ

12)

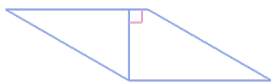


Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 12, боковая сторона равна 10. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

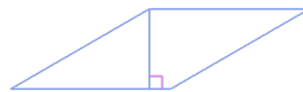


Найдите площадь ромба, если его высота равна 5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 144,5, а высота равна 8,5.



Ответ

14)

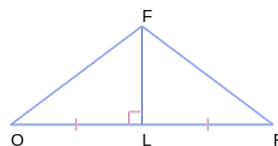


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 338, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

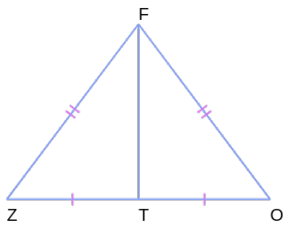


В треугольнике ORF медиана FL перпендикулярна OR . Найдите RF , если $FL = 3$, $OR = 8$.

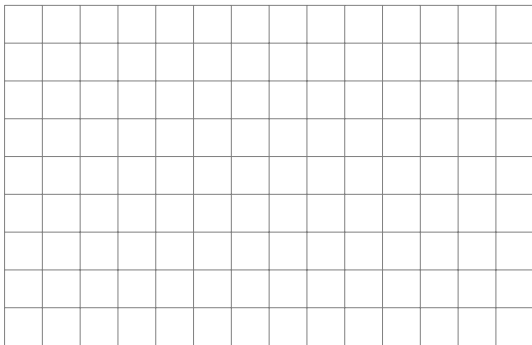


Ответ

17)

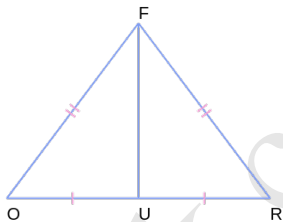


В треугольнике ZOF известно, что $OF = FZ = 10$, $ZO = 12$. Найдите длину медианы FT .



Ответ

18)

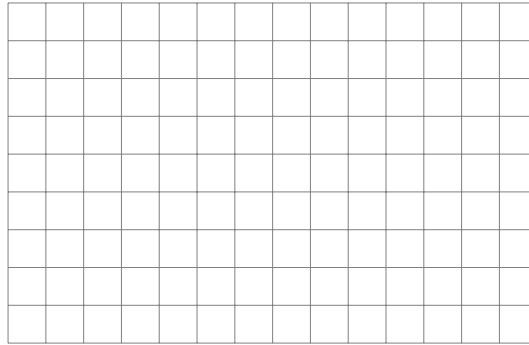


В треугольнике ORF известно, что $RF = FO$, медиана FU равна 8. Площадь треугольника ORF равна 48. Найдите длину стороны RF .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 39. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

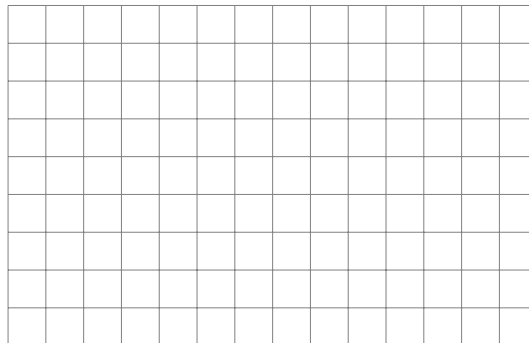


Ответ

20)



Основания трапеции равны 13 и 4, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

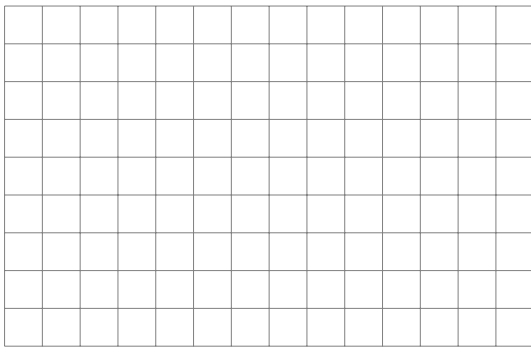


Ответ

21)



Основания трапеции равны 10 и 5, площадь трапеции равна 30. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

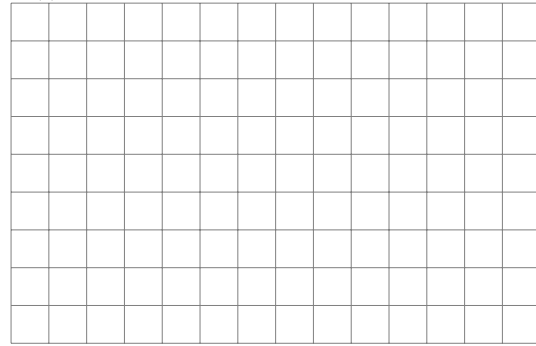


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 10 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 35. Найдите второе основание.



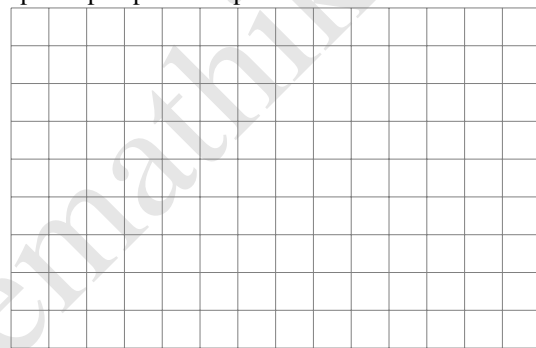
Ответ

23) В параллелограмме $VYFS$ диагонали являются биссектрисами его углов, $VY = 38$, $VF = \sqrt{4332}$. Найдите YS .



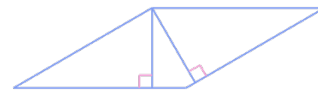
Ответ

24) В параллелограмме $MDCJ$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $48\sqrt{3}$ и 48. Найдите периметр параллелограмма $MDCJ$.

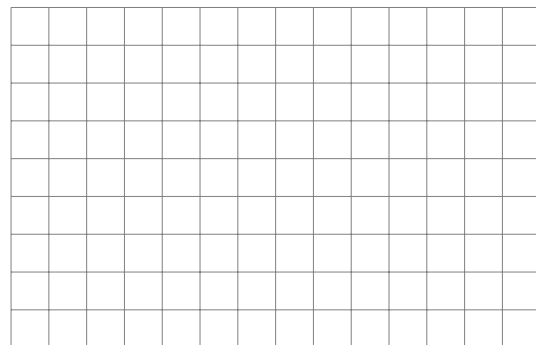


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 28 и 26. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 14. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.

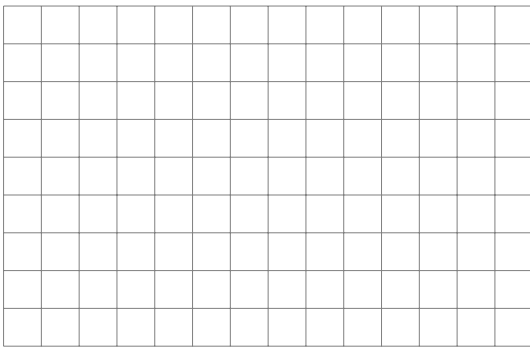


Ответ

26)

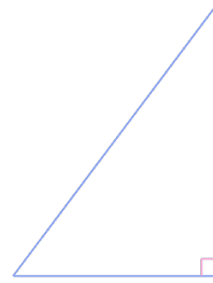


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 2025.



Ответ

28)



В прямоугольном треугольнике катеты равны 3 и 4. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

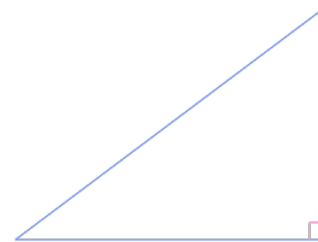


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{205}$, а один из катетов равен 6.

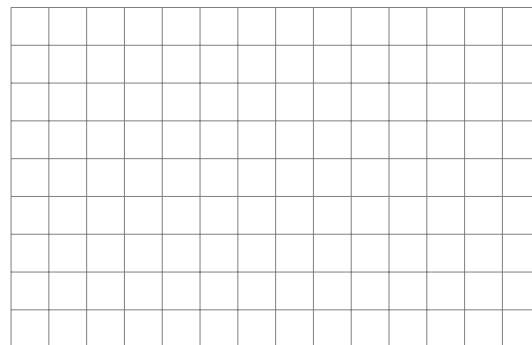


Ответ

29)

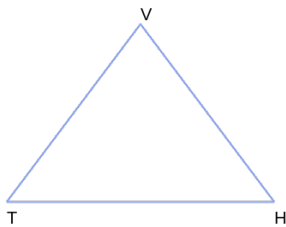


Площадь прямоугольного треугольника 600. Один из катетов 40. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

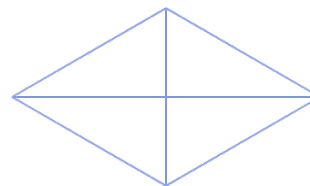


В треугольнике THV известно, что $HV = VT = 40$, $TH = 48$. Найдите площадь треугольника THV .



Ответ

32)

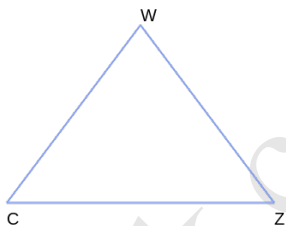


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

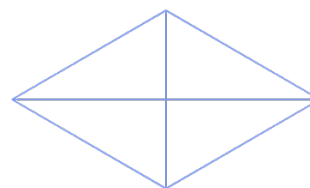


В равнобедренном треугольнике CZW основание CZ равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны ZW .

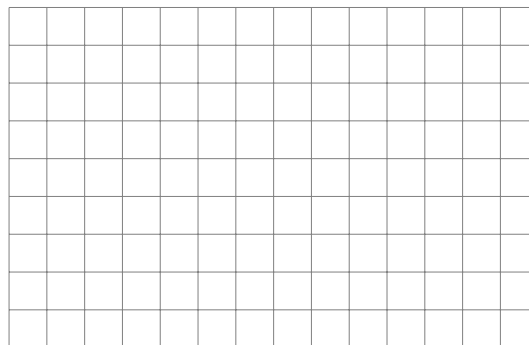


Ответ

33)

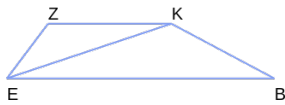


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.

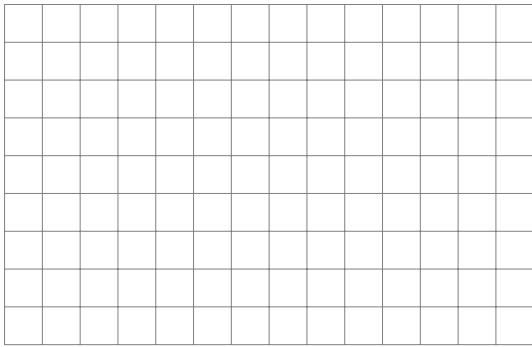


Ответ

34)

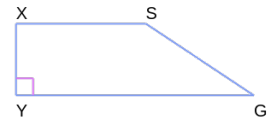


В трапеции $EBKZ$ известно, что $EB = 39$, $KZ = 18$, а её площадь равна 228. Найдите площадь треугольника EZK .

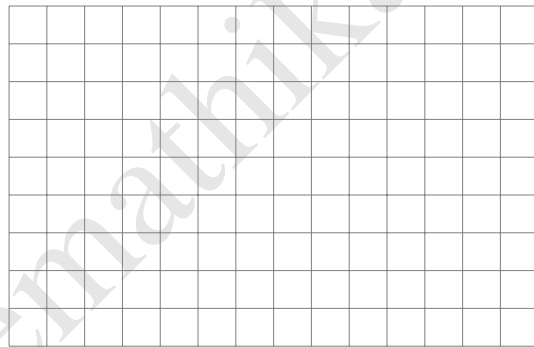


Ответ

36)

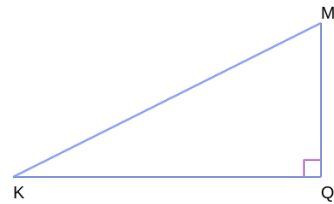


В прямоугольной трапеции $YGSX$ с основаниями YG и SX угол GYX прямой, $YX = \sqrt{11}$, $GS = SX = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

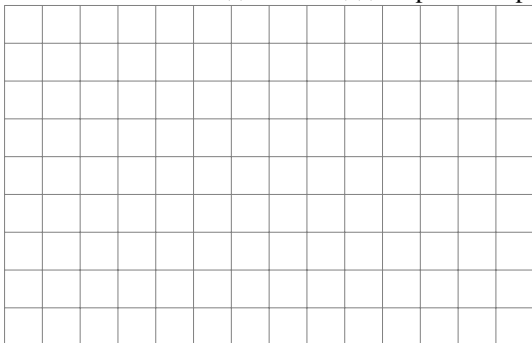


Ответ

37)



35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 20$, $AC = BD = 25$. Найдите площадь параллелограмма



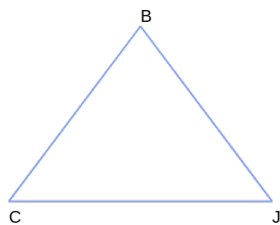
Ответ

В треугольнике KQM угол Q равен 90° , $QM = 6$. Площадь треугольника равна 36. Найдите $tg M$.



Ответ

38)

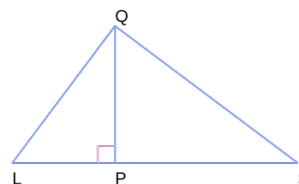


В треугольнике CJB известно, что $JB = BC = 10$, $CJ = 12$. Найдите синус угла CJB .



Ответ

40)

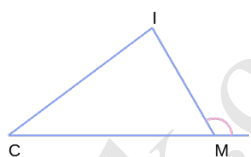


В треугольнике LSQ угол Q равен 90° , QP – высота, $SQ = 16$, $\sin L = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка SP .

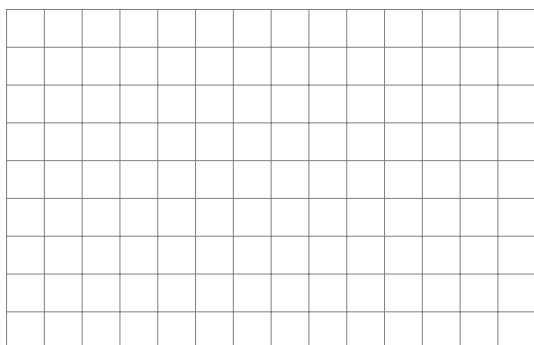


Ответ

39)

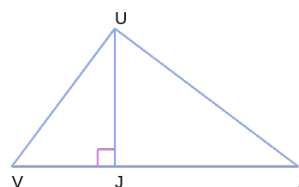


В треугольнике CMI известно, что $MI = \frac{8\sqrt{3}}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине M равен 120° . Найдите CI .



Ответ

41)

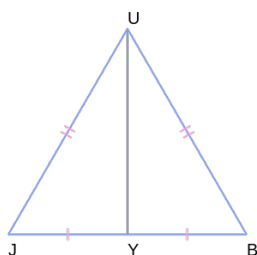


В треугольнике VZU угол U равен 90° , UJ – высота, $ZU = 20$, $\cos V = \frac{3}{5}$. Найдите высоту UJ .



Ответ

42)

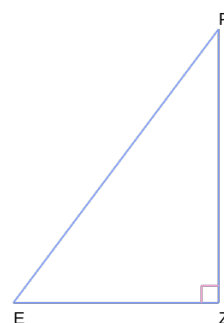


В равнобедренном треугольнике JBU боковые стороны $BU = UJ = 10$, медиана $UY = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle UJB$.

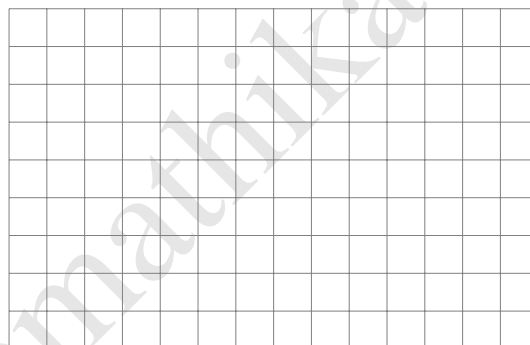


Ответ

44)

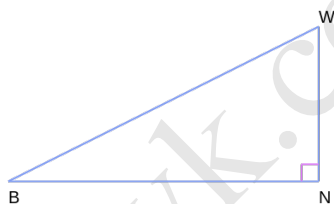


В треугольнике EZP угол Z равен 90° , $PE = 20$, $\sin E = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

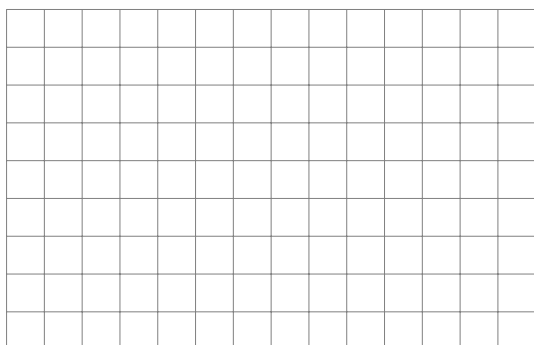


Ответ

43)

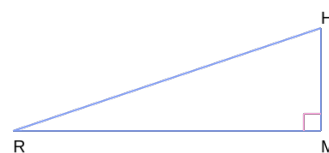


В треугольнике BNW угол N равен 90° , $NW = \sqrt{100}$, $\operatorname{tg} W = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

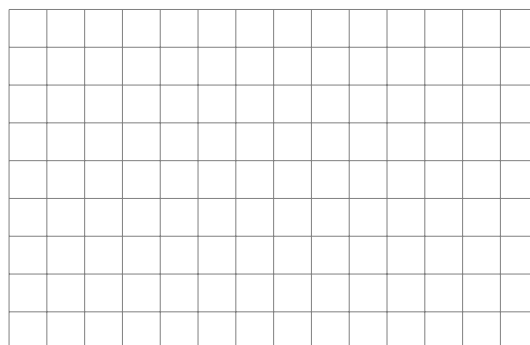


Ответ

45)

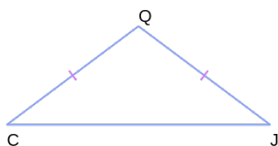


В треугольнике RMH угол M равен 90° , $HR = 6\sqrt{10}$, $\cos R = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

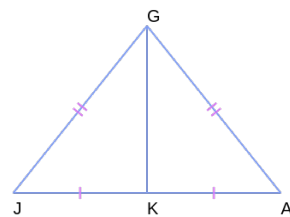


В равнобедренном треугольнике $C J Q$ основание $C J = 16$, $\operatorname{tg} C = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

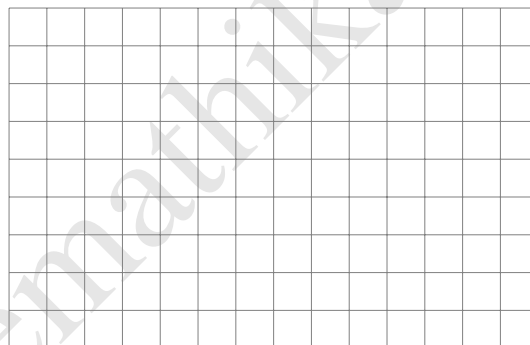


Ответ

48)

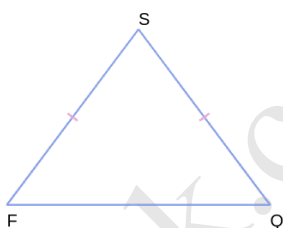


В равнобедренном треугольнике $J A G$ медиана $G K$, проведённая к основанию, равна $\sqrt{39}$, а $\operatorname{tg} J = \frac{\sqrt{39}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника $J A G$.

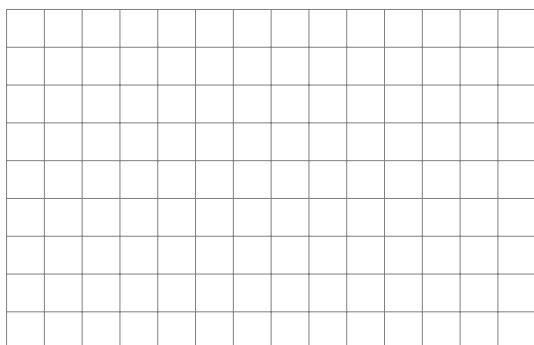


Ответ

47)

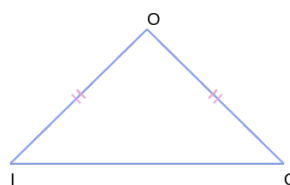


В равнобедренном треугольнике $F Q S$ боковая сторона $S F = 10$, $\sin F = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

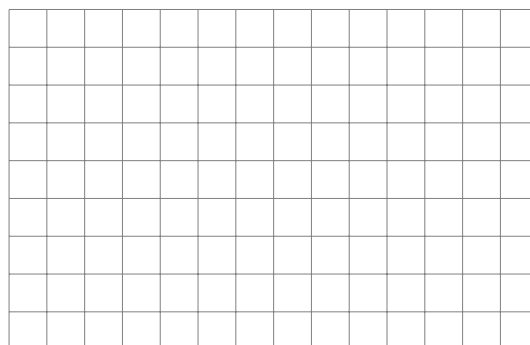


Ответ

49)

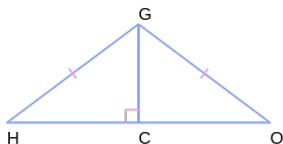


В треугольнике $I C O$ известно, что $O I = O C$, $I C = 10$, $\operatorname{tg} \angle C I O = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину стороны $I O$.



Ответ

50)

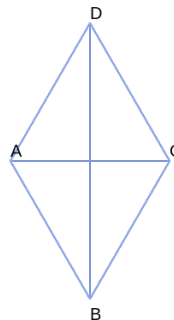


В равнобедренном треугольнике HOG высота GC , проведённая к основанию, равна $\sqrt{9}$, а $\operatorname{tg} H = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

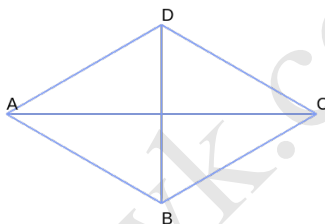


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 19$, $BD = 19\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

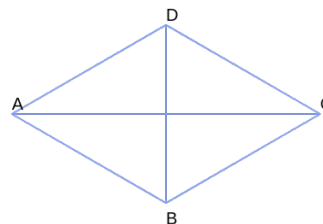


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 18\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{324}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

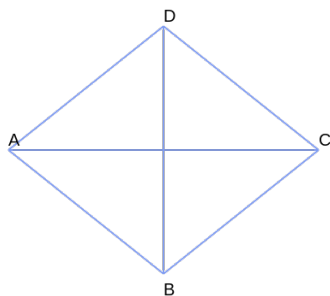


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 6$, $AC = 6\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

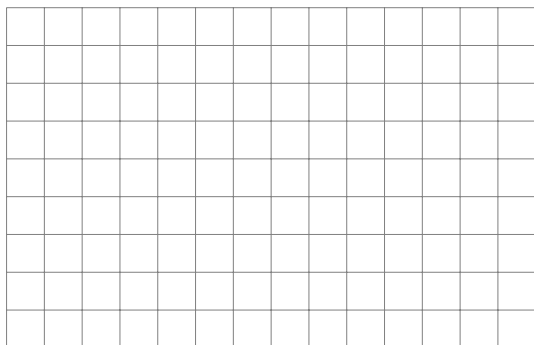


Ответ

54)

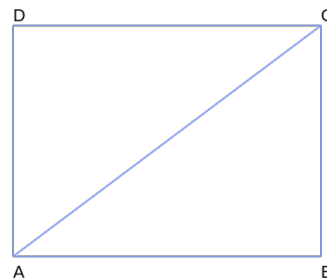


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{41}$, сторона $AB = \sqrt{420,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

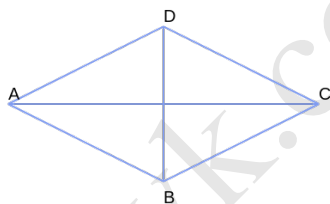


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 16$. Найдите синус угла CAD .

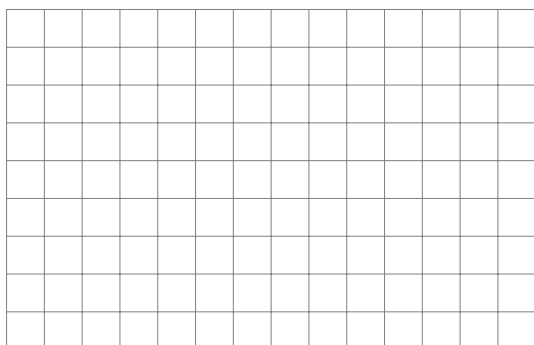


Ответ

55)

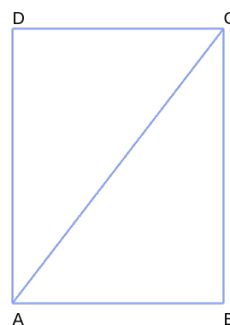


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{720}$, площадь ромба равна 180. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

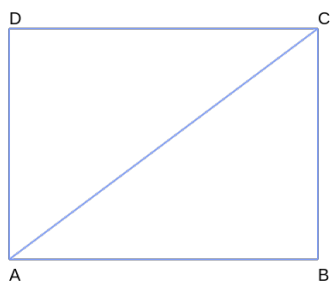


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 130, $BC = 13$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

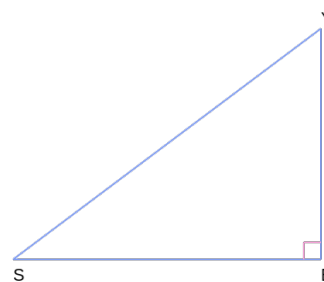


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 6, $\sin \angle CAD = \frac{4}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

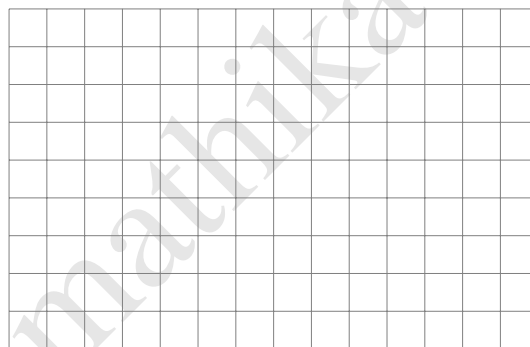


Ответ

60)

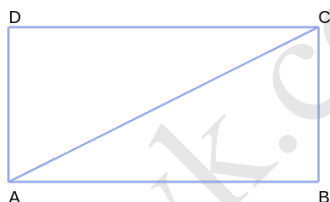


В треугольнике SBY угол B равен 90° , $YS = 15$, $BY = 9$. Найдите $\sin S$.

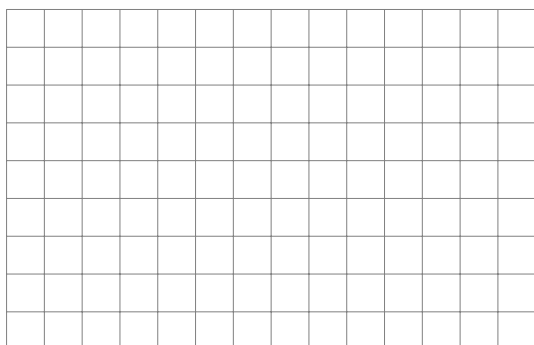


Ответ

59)

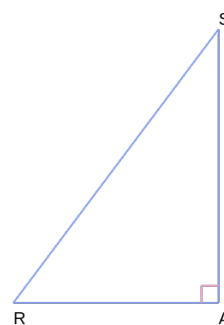


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 14, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.

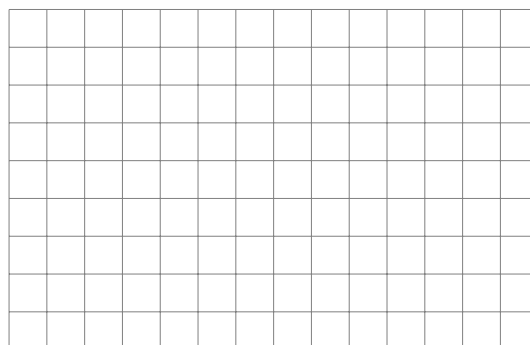


Ответ

61)

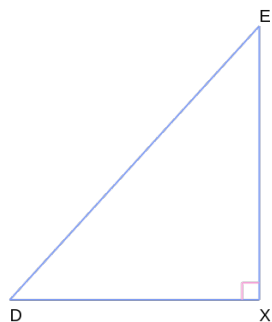


В треугольнике RAS угол A равен 90° , $SR = 10$, $RA = 6$. Найдите $\cos R$.



Ответ

62)

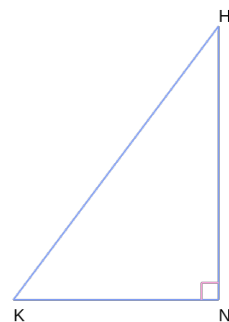


В треугольнике DXE угол X равен 90° , $DX = 10$, $XE = 11$. Найдите $\operatorname{tg} D$.



Ответ

64)

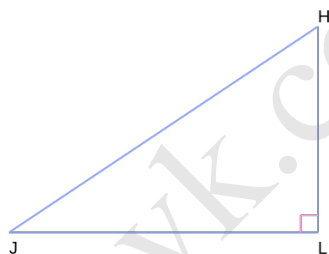


В треугольнике KNH угол N равен 90° , $KN = 6$, $HN = 10$. Найдите $\sin H$.



Ответ

63)

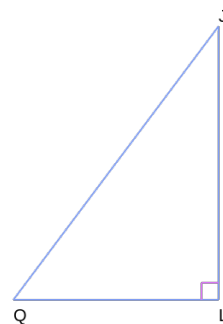


В треугольнике JLN угол L равен 90° , $JL = 18$, $LN = 12$. Найдите $\operatorname{ctg} J$.



Ответ

65)

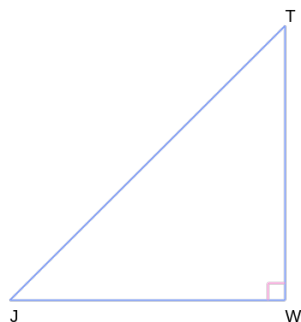


В треугольнике QLJ угол L равен 90° , $QJ = 10$, $LJ = 8$. Найдите $\cos J$.



Ответ

66)

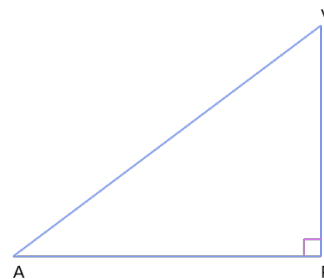


В треугольнике JWT угол W равен 90° , $JW = 15$, $WT = 15$. Найдите $\operatorname{tg} T$.

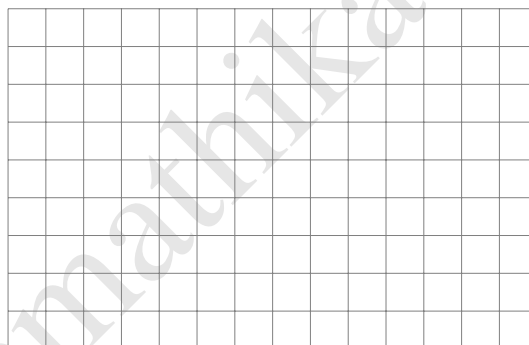


Ответ

68)

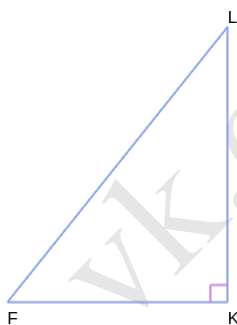


В треугольнике APV угол P равен 90° , $VA = 20$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите PV .



Ответ

67)

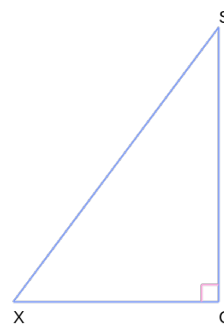


В треугольнике FKL угол K равен 90° , $FK = 12$, $KL = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} L$.



Ответ

69)

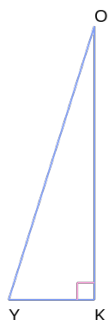


В треугольнике XQS угол Q равен 90° , $SX = 15$, $\cos X = \frac{3}{5}$. Найдите XQ .



Ответ

70)

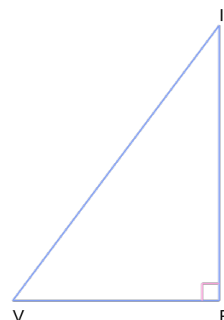


В треугольнике YKO угол K равен 90° , $YK = 5$, $\operatorname{tg} Y = 3\frac{1}{5}$. Найдите KO .

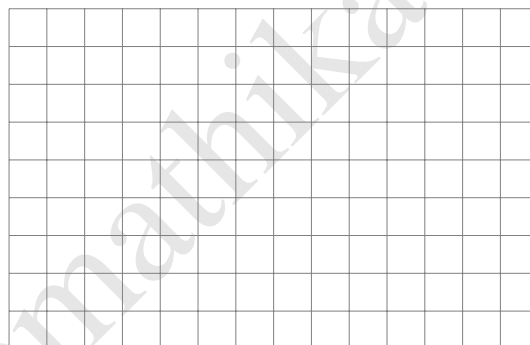


Ответ

72)

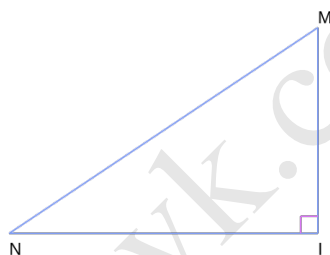


В треугольнике VRI угол R равен 90° , $IV = 25$, $\sin I = \frac{3}{5}$. Найдите VR .

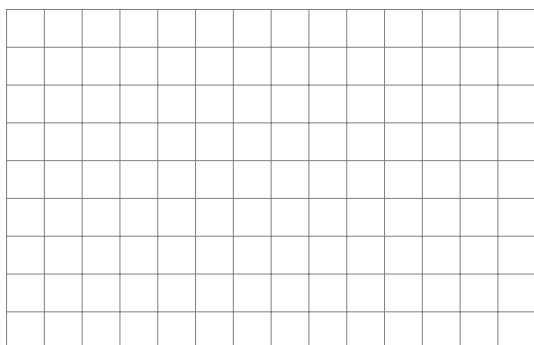


Ответ

71)

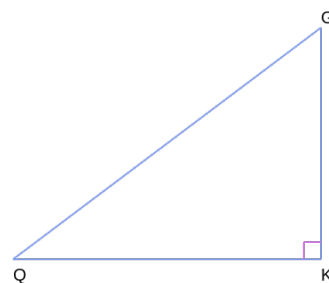


В треугольнике NIM угол I равен 90° , $IM = 6$, $\operatorname{ctg} N = 1\frac{1}{2}$. Найдите NI .

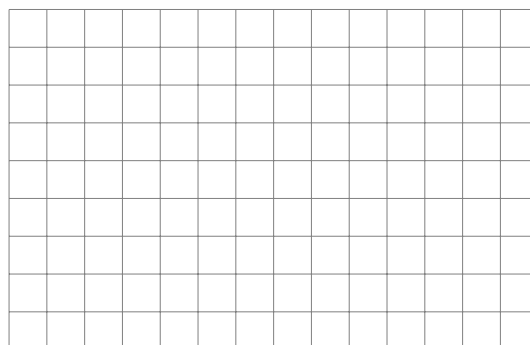


Ответ

73)

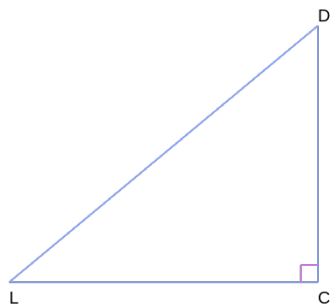


В треугольнике QKG угол K равен 90° , $GQ = 15$, $\cos G = \frac{3}{5}$. Найдите KG .



Ответ

74)

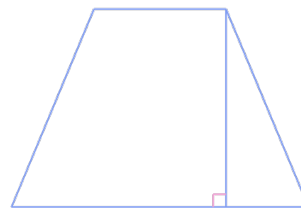


В треугольнике LCD угол C равен 90° , $LC = 12$, $\operatorname{tg} D = 1,2$. Найдите CD .

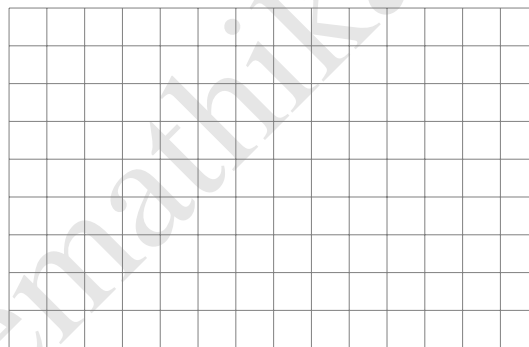


Ответ

76)

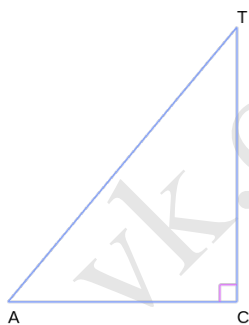


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 18, а другое – 8. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

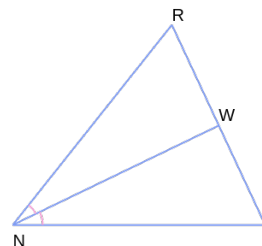


В треугольнике ACT угол C равен 90° , $CT = 18$, $\operatorname{ctg} T = 1,2$. Найдите AC .

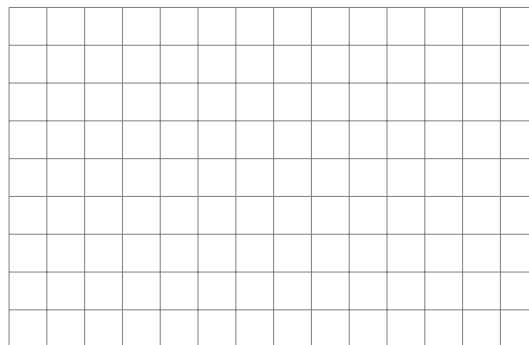


Ответ

77)

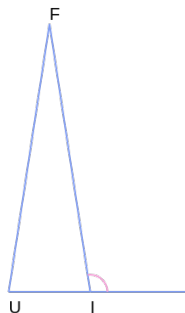


В треугольнике NIR проведена биссектриса NW , угол NWR равен 91° , угол NIR равен 65° . Найдите угол NRI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

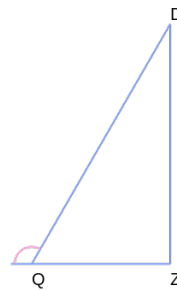


В равнобедренном треугольнике UIF с основанием UI внешний угол при вершине I равен 98° . Найдите величину угла IFU . Ответ дайте в градусах

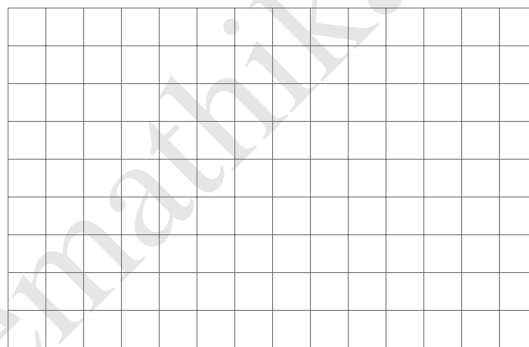


Ответ

80)

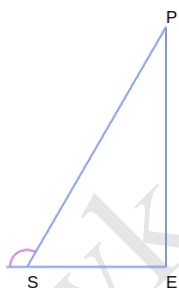


В прямоугольном треугольнике QZD внешний угол при вершине Q равен 120° . Катет $QZ = 5$. Найдите гипотенузу DQ .



Ответ

79)

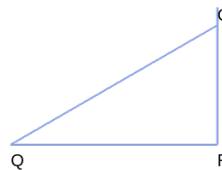


В прямоугольном треугольнике SEP внешний угол при вершине S равен 120° . Гипотенуза $PS = \sqrt{2916}$. Найдите катет SE .



Ответ

81)

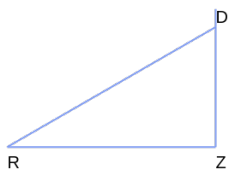


В прямоугольном треугольнике QRC внешний угол при вершине C равен 120° . Гипотенуза $CQ = \sqrt{900}$. Найдите катет RC .



Ответ

82)

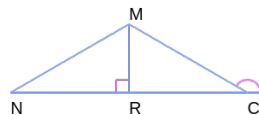


В прямоугольном треугольнике RZD внешний угол при вершине D равен 120° . Катет $ZD = \sqrt{529}$. Найдите гипотенузу DR .

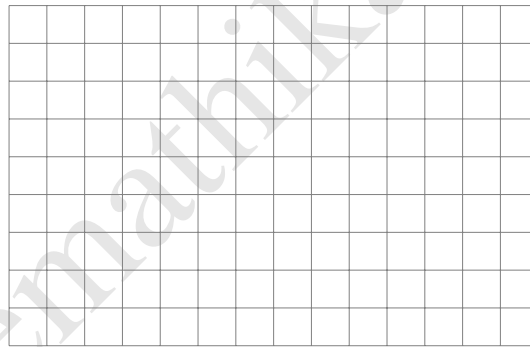


Ответ

84)

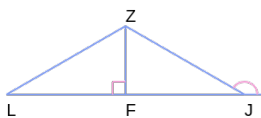


В треугольнике NCM известно, что $NM = CM = 8$, внешний угол при вершине C равен 150° . Найдите длину медианы MR .



Ответ

83)

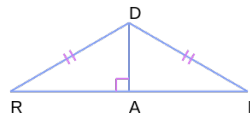


В равнобедренном треугольнике LJZ внешний угол при основании равен 150° , а медиана ZF , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника LJZ .

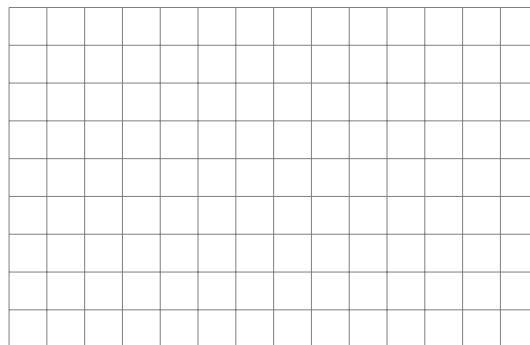


Ответ

85)

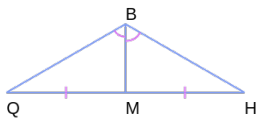


В равнобедренном треугольнике RPD угол $RD P$ равен 120° . Высота DA , проведённая к основанию RP , равна 3,5. Найдите длину стороны RD .

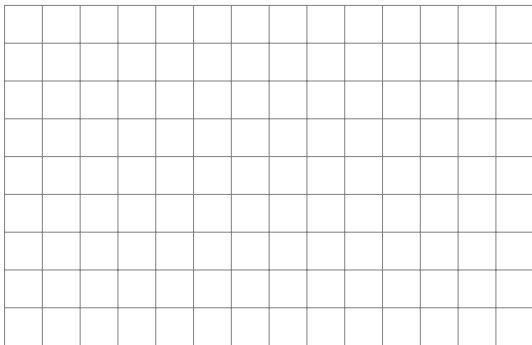


Ответ

86)

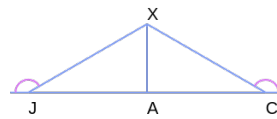


В треугольнике QHB угол B равен 120° . Медиана BM делит угол B пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны QB .

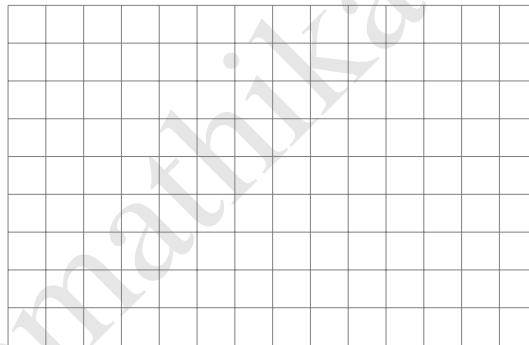


Ответ

88)

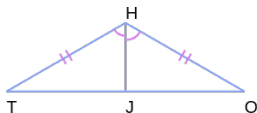


В треугольнике JCX внешние углы при вершинах J и C равны 150° , $JX = 6$. Найдите длину биссектрисы XA .



Ответ

87)

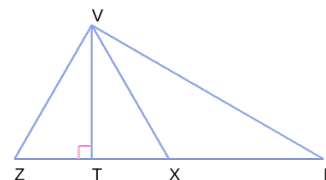


В треугольнике TOH известно, что $TH = OH = 7$, $\angle THO = 120^\circ$, HJ – биссектриса. Найдите длину отрезка HJ .

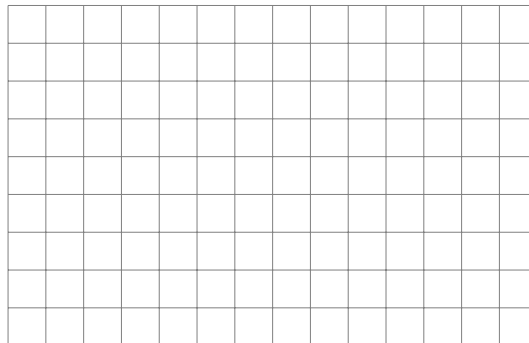


Ответ

89)

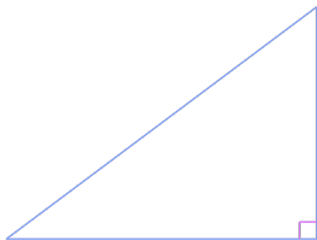


В треугольнике ZPV сторона $ZP = 26$, VX – медиана, VT – высота, $VZ = VX$. Найдите длину отрезка PT .



Ответ

90)

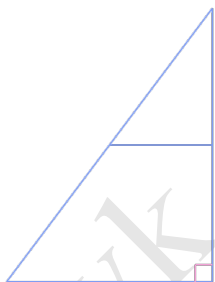


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 20. Гипотенуза равна 25. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

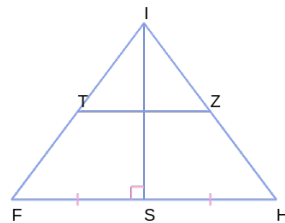


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

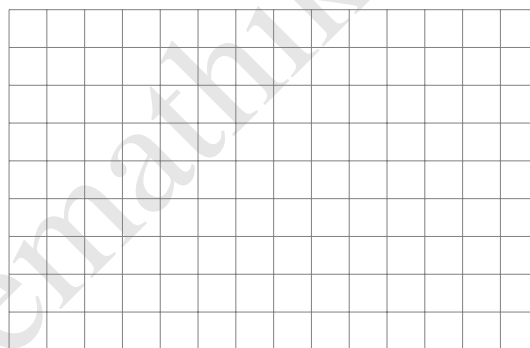


Ответ

92)

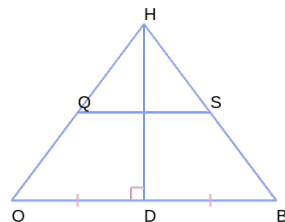


В равнобедренном треугольнике FHI медиана $IS = 48$, боковая сторона $FI = 60$. Найдите длину отрезка TZ , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

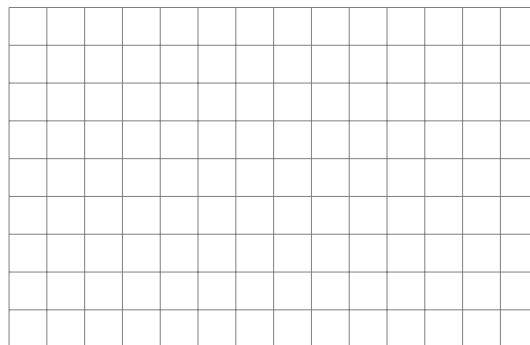


Ответ

93)

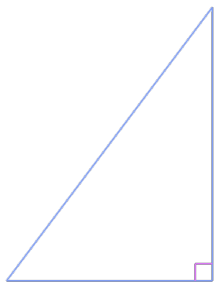


В равнобедренном треугольнике OBH медиана $HD = 48$, отрезок QS , соединяющий середины боковых сторон, равен 36. Найдите боковую сторону OH .



Ответ

94)

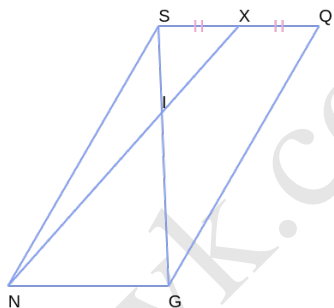


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

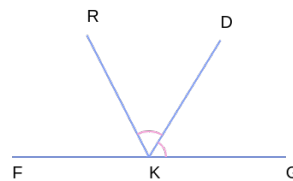


В параллелограмме $NGQS$ отмечена точка X – середина стороны SQ . Отрезки GS и NX пересекаются в точке I .
Найдите длину отрезка SI , если $GS = 39$.

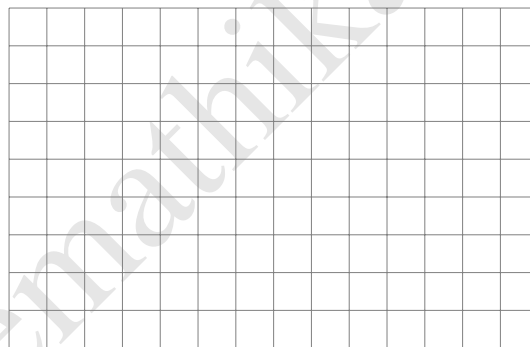


Ответ

96)

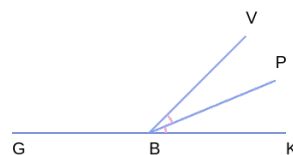


На прямой FG взята точка K . Луч KD – биссектриса угла RKG . Известно, что $\angle DKR = 58,5^\circ$. Найдите величину угла RKF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

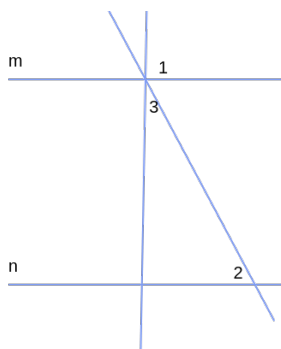


На прямой GK взята точка B . Луч BP – биссектриса угла VBK . Известно, что $\angle VBG = 135^\circ$. Найдите величину угла PBK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

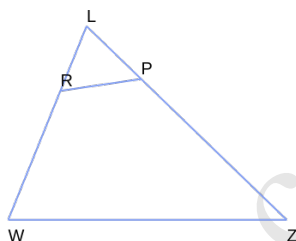


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 89^\circ$, $\angle 2 = 62^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

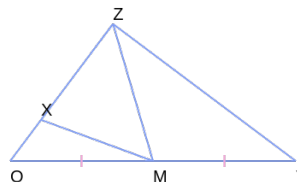


В треугольнике WZL на сторонах WL и ZL отмечены точки R и P соответственно так, что $WR : WL = 8 : 12$, а $ZP : ZL = 8 : 11$. Во сколько раз площадь треугольника WZL больше площади треугольника RLP ?

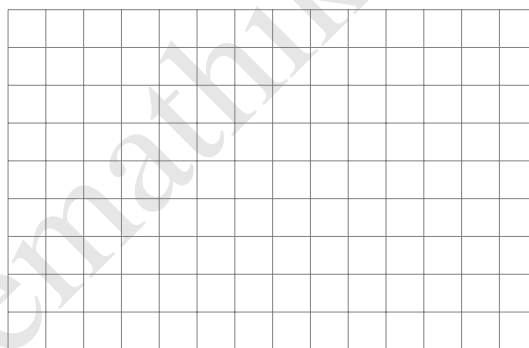


Ответ

100)

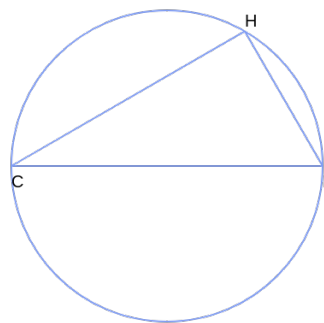


В треугольнике OYZ проведена медиана ZM , на стороне OZ взята точка X так, что $ZX = \frac{7}{10}OZ$. Площадь треугольника OMX равна 3,6. Найдите площадь треугольника OYZ .



Ответ

101)

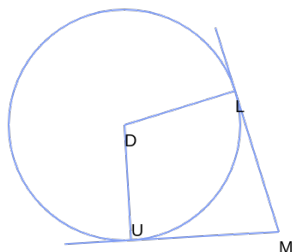


На окружности радиуса 26 отмечена точка H . Отрезок CE – диаметр окружности, $CH = \sqrt{2028}$. Найдите EH .



Ответ

102)

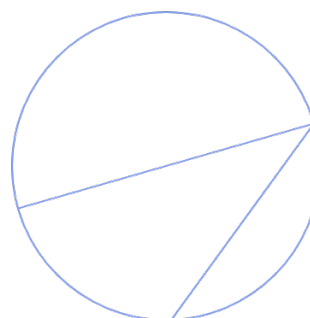


В угол M , равный 77° , вписана окружность с центром D , которая касается сторон угла в точках L и U . Найдите угол LDU . Ответ дайте в градусах.

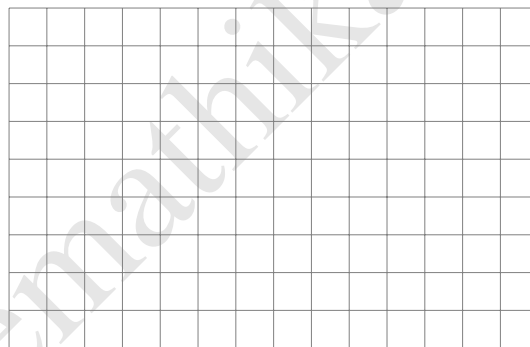


Ответ

104)

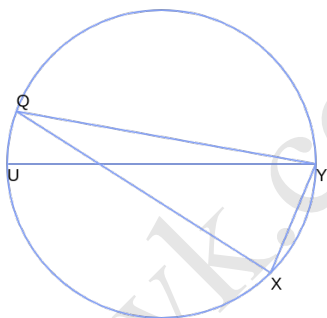


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{19}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

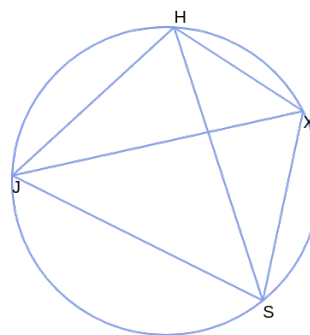


На окружности по разные стороны от диаметра UY отмечены точки Q и X . Известно, что $QYU = 10^\circ$. Найдите угол QXY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

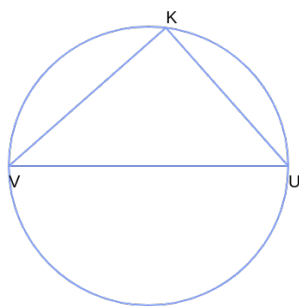


Четырёхугольник $JSXH$ вписан в окружность. Угол JSX равен $75,5^\circ$, угол XJH равен 30° . Найдите угол JSH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

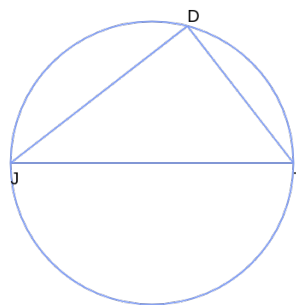


На окружности радиуса $\sqrt{2048}$ отмечена точка K . Отрезок VU – диаметр окружности, $VK = \sqrt{4608}$. Найдите $\sin \angle VUK$.

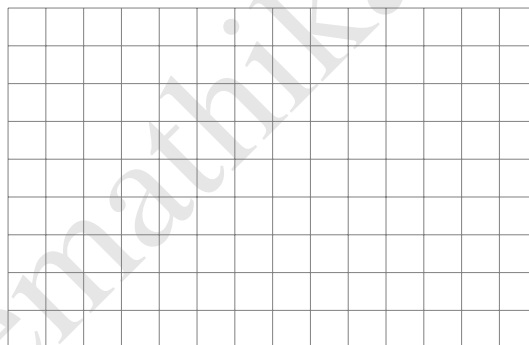


Ответ

108)

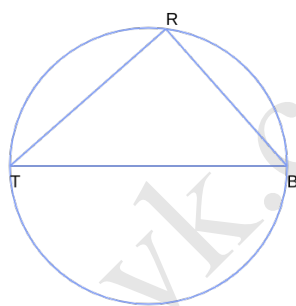


На окружности отмечена точка D . Отрезок JT – диаметр окружности, $JD = \sqrt{10}$, $TD = \sqrt{6}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

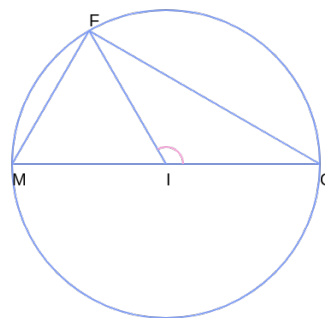


На окружности радиуса 4 отмечена точка R . Отрезок TB – диаметр окружности, $TR = \sqrt{36}$. Найдите $\cos \angle BTR$.



Ответ

109)

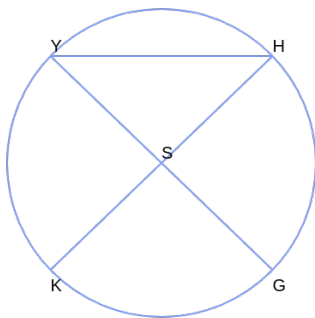


На окружности с центром I и диаметром MQ отмечена точка F так, что угол FIQ равен 120° , $MF = 9$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

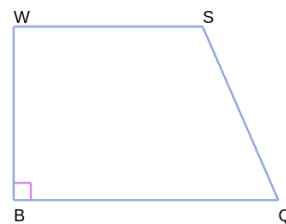


В окружности с центром S отрезки KH и GY – диаметры. Центральный угол GSK равен 92° . Найдите угол GYH . Ответ дайте в градусах.

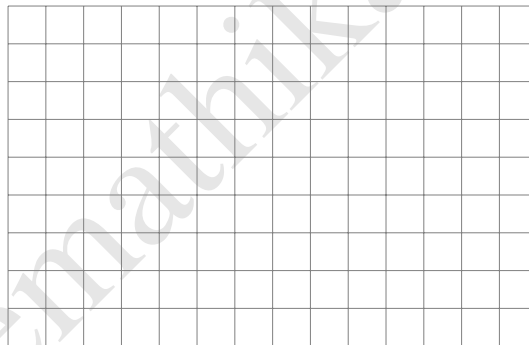


Ответ

112)

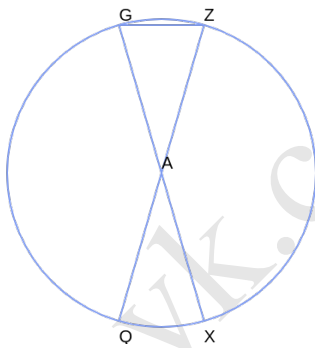


В прямоугольной трапеции $BQSW$ с основаниями BQ и SW угол QBW прямой, $BW = 2\sqrt{21}$, $QS = SW = 10$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

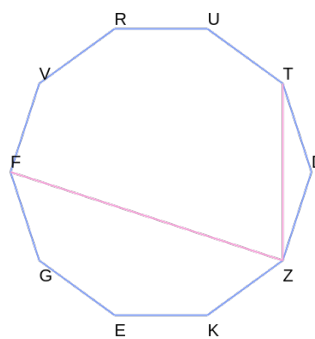


В окружности с центром A отрезки QZ и XG – диаметры. Вписанный угол QZG равен 74° . Найдите угол XAQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

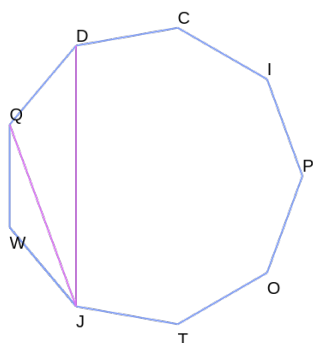


$DTURVFGKZ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол TZF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

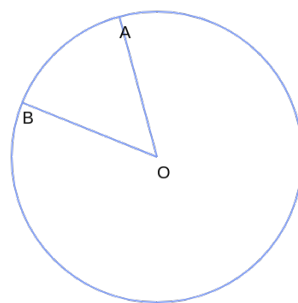


$PICDQWJTO$ – правильный девятиугольник. Найдите угол DJQ . Ответ дайте в градусах.

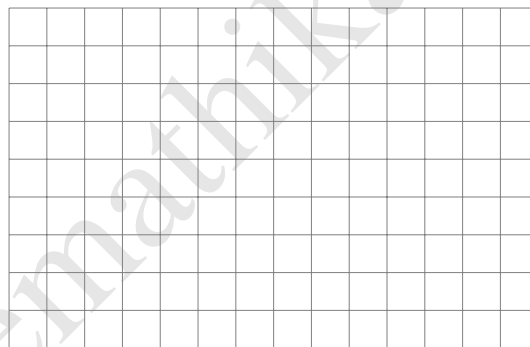


Ответ

116)

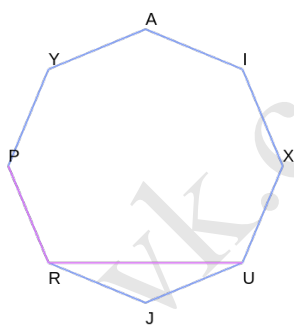


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 53^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 13,25. Найдите длину большей дуги.

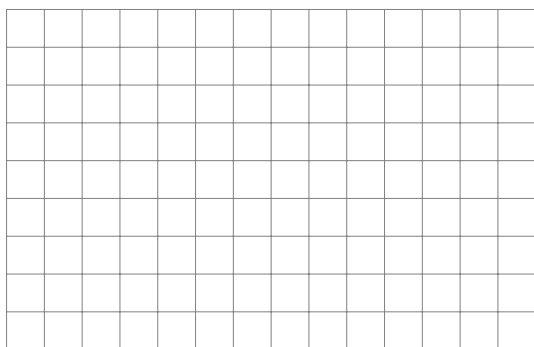


Ответ

115)



$XIAYPRJU$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол URP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

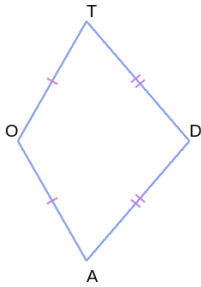
Робочая тетрадь



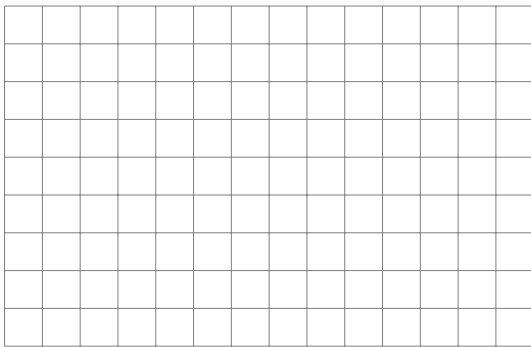
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

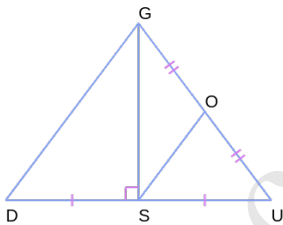


В выпуклом четырёхугольнике $OADT$ известно, что $OA = TO$, $AD = DT$, $\angle O = 121^\circ$, $\angle D = 99^\circ$. Найдите угол T . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

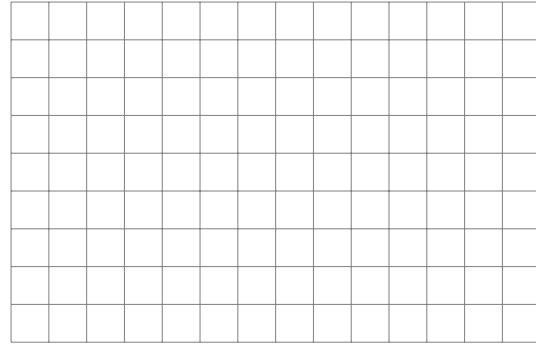


В равнобедренном треугольнике DUG основание $DU = 36$, высота GS , проведённая к основанию, равна 24. Точка O - середина стороны UG . Найдите длину отрезка SO .



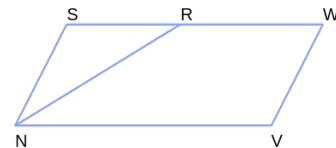
Ответ

3) В параллелограмме $TZKD$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Z и D равна 240° , $KD = 18$. Найдите ZD .

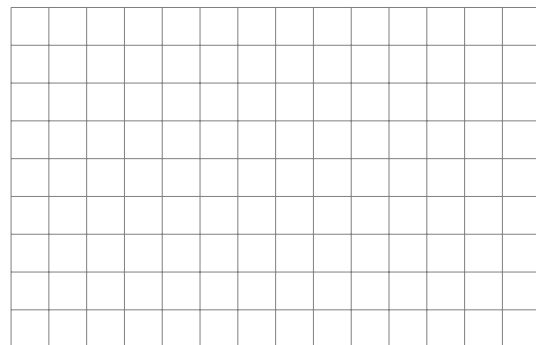


Ответ

4)

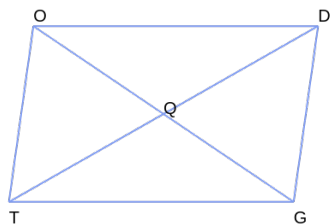


В параллелограмме $NVWS$ проведена биссектриса угла N , пересекающая сторону WS в точке R . Найдите RW , если $VW = 4$, а периметр параллелограмма равен 26.



Ответ

5)

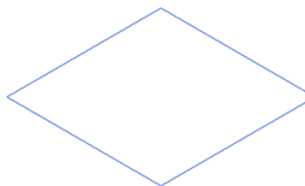


В параллелограмме $TGDO$ диагональ TD в два раза больше стороны GD и $\angle TDG = 53^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

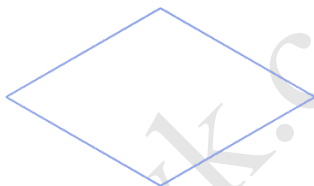


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 128. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

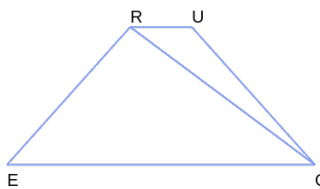


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 33. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции EQR известно, что $RE = QU$, $\angle RQE = 37^\circ$ и $\angle RQU = 12^\circ$. Найдите угол ERQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

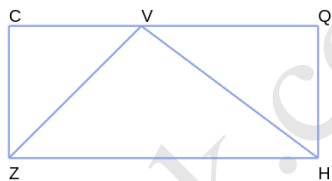


В прямоугольной трапеции основания равны 8 и 16, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

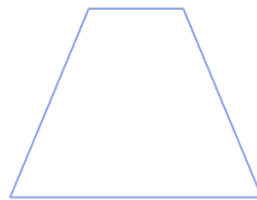


На стороне CQ прямоугольника $ZHQC$, у которого $ZH = 7$ и $ZC = 3$, отмечена точка V так, что треугольник ZCV равнобедренный. Найдите VH .



Ответ

11)

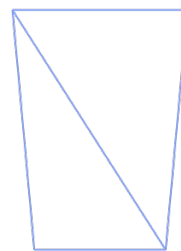


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 6, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

12)

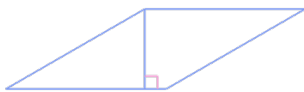


Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 8, боковая сторона равна 11. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

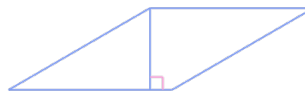


Найдите площадь ромба, если его высота равна 17, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 1200,5, а высота равна 24,5.



Ответ

14)

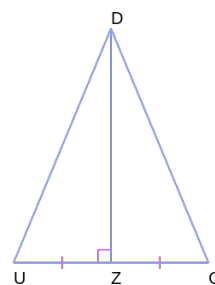


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 264,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

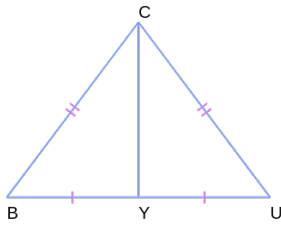


В треугольнике UGD медиана DZ перпендикулярна UG . Найдите GD , если $DZ = 12$, $UG = 10$.

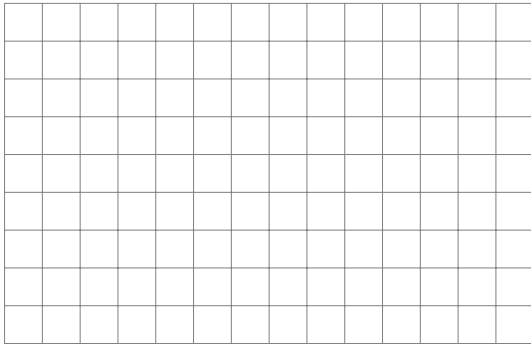


Ответ

17)

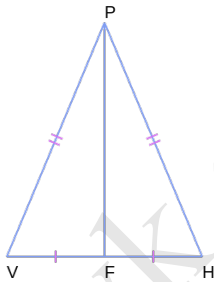


В треугольнике BUC известно, что $UC = CB = 10$, $BU = 12$. Найдите длину медианы CY .



Ответ

18)

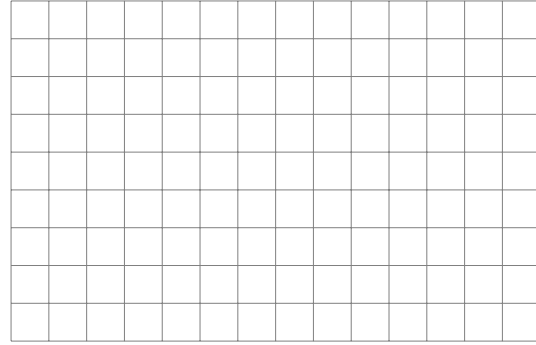


В треугольнике VHP известно, что $HP = PV$, медиана PF равна 12. Площадь треугольника VHP равна 60. Найдите длину стороны HP .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 45. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

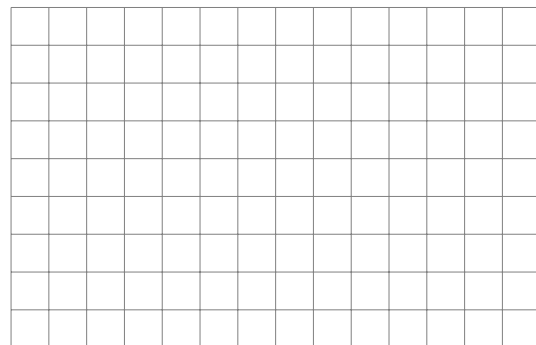


Ответ

20)



Основания трапеции равны 2 и 15, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

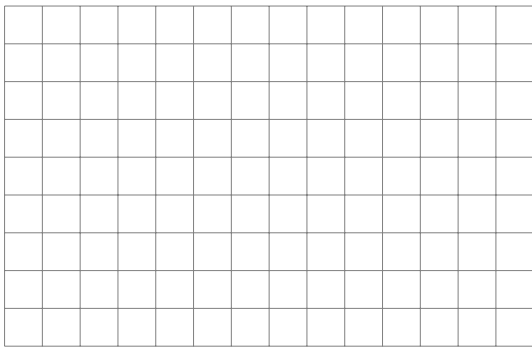


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 11, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

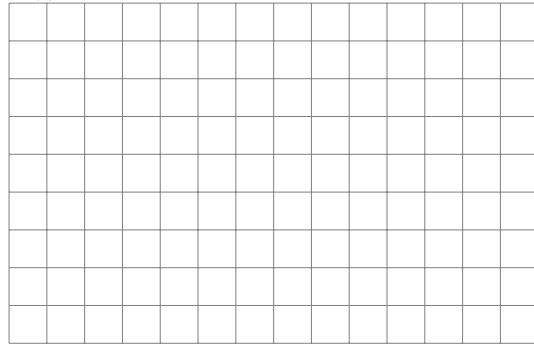


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 28. Найдите второе основание.



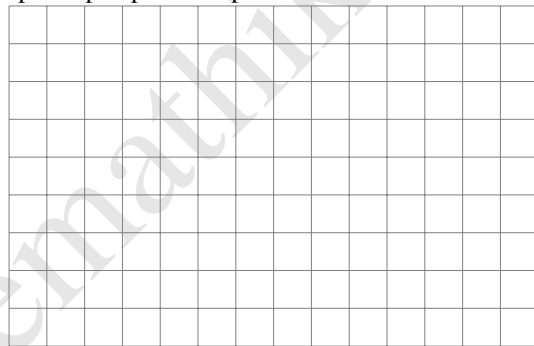
Ответ

23) В параллелограмме $HJAS$ диагонали являются биссектрисами его углов, $HJ = 31$, $HA = \sqrt{2883}$. Найдите JS .



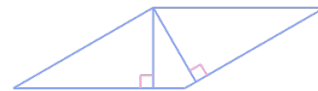
Ответ

24) В параллелограмме $VBST$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $9\sqrt{3}$ и 9. Найдите периметр параллелограмма $VBST$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 32 и 34. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 17. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

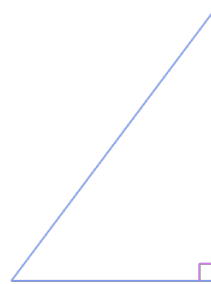


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 2116.



Ответ

28)

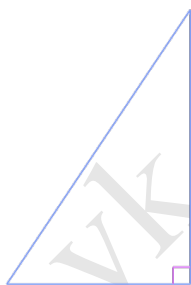


В прямоугольном треугольнике катеты равны 12 и 16. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

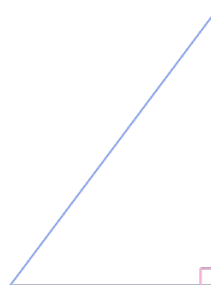


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $5\sqrt{13}$, а один из катетов равен 15.

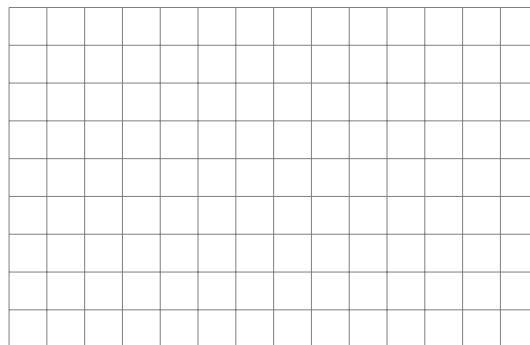


Ответ

29)

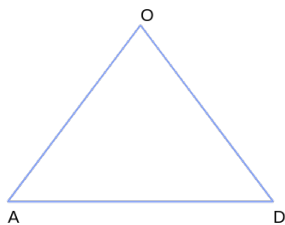


Площадь прямоугольного треугольника 600. Один из катетов 40. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

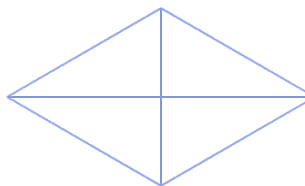


В треугольнике ADO известно, что $DO = OA = 30$, $AD = 36$. Найдите площадь треугольника ADO .



Ответ

32)

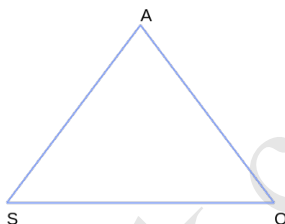


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

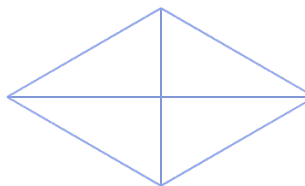


В равнобедренном треугольнике SQA основание SQ равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны QA .



Ответ

33)

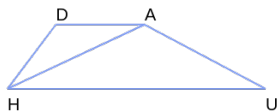


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

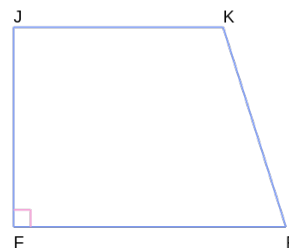


В трапеции $HUAD$ известно, что $HU = 32$, $AD = 11$, а её площадь равна 172. Найдите площадь треугольника HDA .

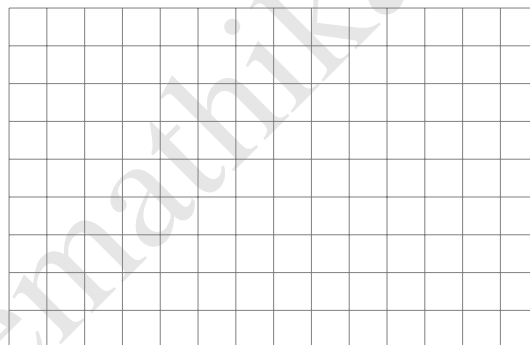


Ответ

36)

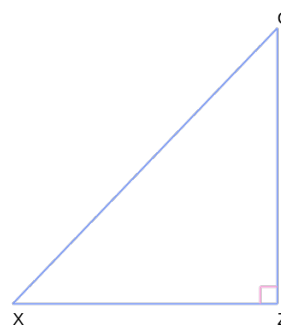


В прямоугольной трапеции $FPKJ$ с основаниями FP и KJ угол PFJ прямой, $FJ = \sqrt{91}$, $PK = KJ = 10$. Найдите среднюю линию трапеции.

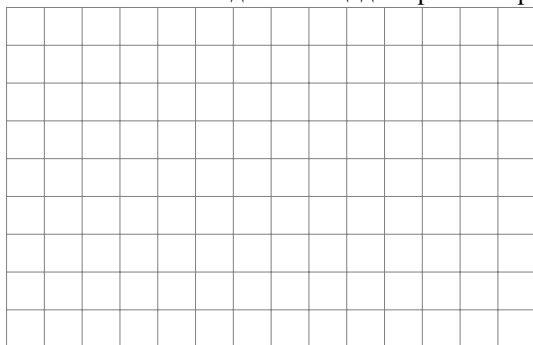


Ответ

37)

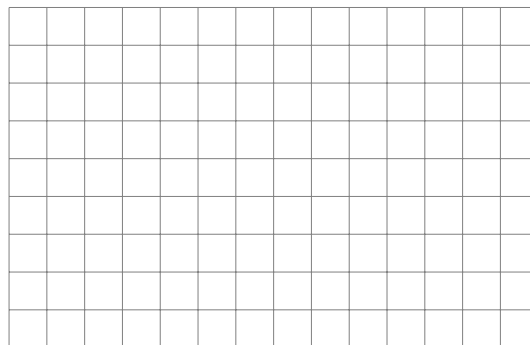


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 24$, $AC = BD = 26$. Найдите площадь параллелограмма



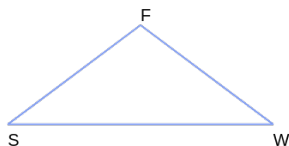
Ответ

В треугольнике XZC угол Z равен 90° , $ZC = 25$. Площадь треугольника равна 300. Найдите $\operatorname{tg} C$.



Ответ

38)

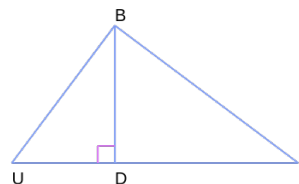


В треугольнике SWF известно, что $WF = FS = 15$, $SW = 24$. Найдите синус угла FSW .

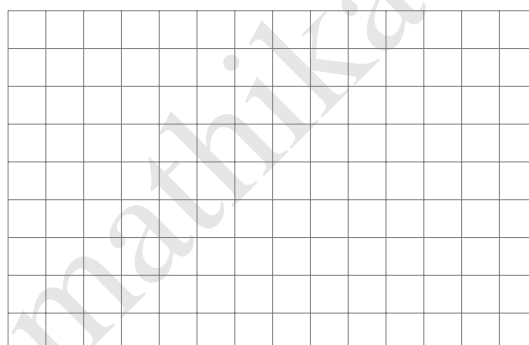


Ответ

40)

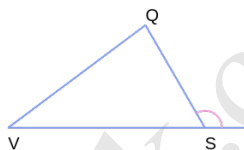


В треугольнике UEB угол B равен 90° , BD – высота, $EB = 40$, $\sin U = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка ED .



Ответ

39)

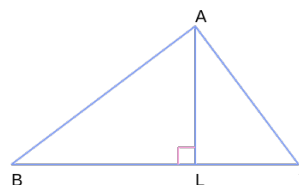


В треугольнике VSQ известно, что $SQ = \frac{4\sqrt{3}}{5}$, $\sin V = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине S равен 120° . Найдите VQ .



Ответ

41)

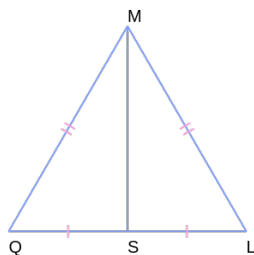


В треугольнике BYA угол A равен 90° , AL – высота, $YA = 24$, $\cos B = \frac{4}{5}$. Найдите высоту AL .



Ответ

42)

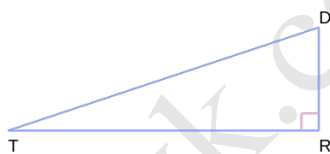


В равнобедренном треугольнике QLM боковые стороны $LM = MQ = 14$, медиана $MS = \sqrt{147}$. Найдите $\cos \angle QLM$.



Ответ

43)

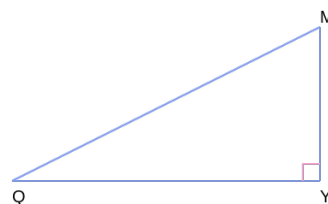


В треугольнике TRD угол R равен 90° , $RD = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} D = 3$. Найдите площадь треугольника.

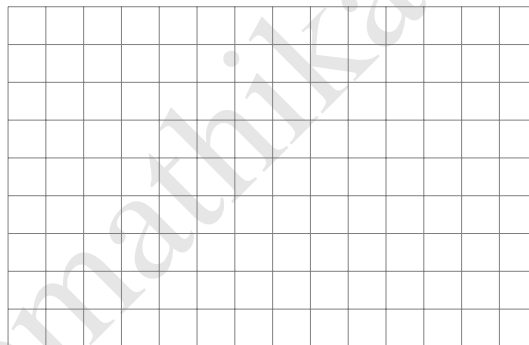


Ответ

44)

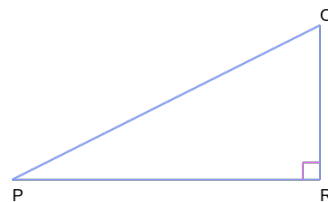


В треугольнике QYM угол Y равен 90° , $MQ = \sqrt{180}$, $\sin Q = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

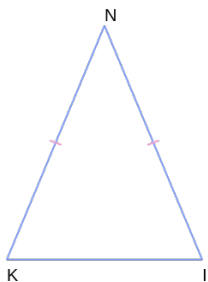


В треугольнике PRO угол R равен 90° , $OP = \sqrt{180}$, $\cos P = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

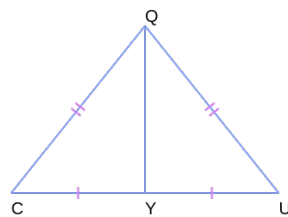


В равнобедренном треугольнике KIN основание $KI = 10$, $\operatorname{tg} K = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

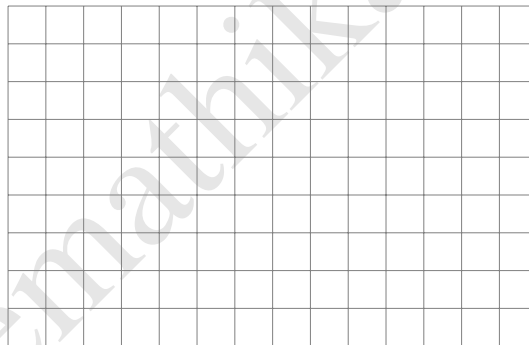


Ответ

48)

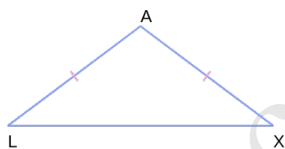


В равнобедренном треугольнике CUQ медиана QY , проведённая к основанию, равна $\sqrt{39}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{\sqrt{39}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника CUQ .



Ответ

47)

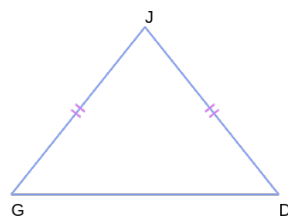


В равнобедренном треугольнике LXA боковая сторона $AL = \sqrt{225}$, $\sin L = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

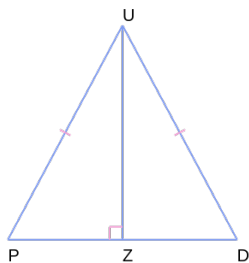


В треугольнике GDJ известно, что $JG = DJ$, $GD = 10$, $\operatorname{tg} \angle DGJ = \frac{\sqrt{39}}{5}$. Найдите длину стороны GJ .



Ответ

50)

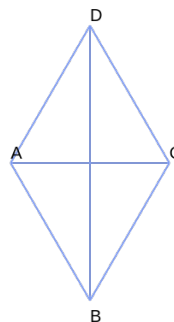


В равнобедренном треугольнике PDU высота UZ , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} P = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

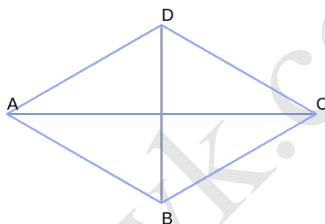


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $BD = \sqrt{768}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

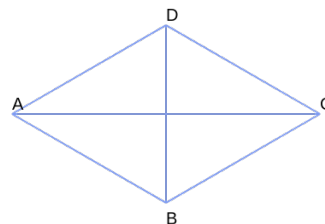


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 6\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{36}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

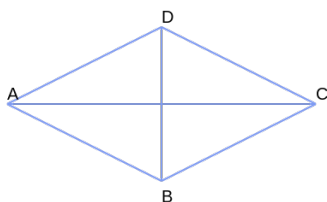


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 11$, $AC = \sqrt{363}$. Найдите синус угла BAC .

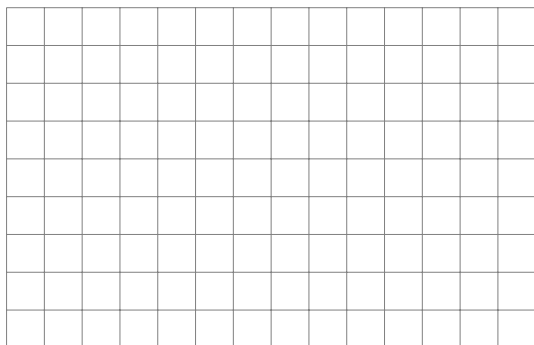


Ответ

54)

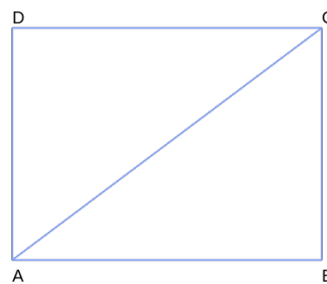


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{500}$, сторона $AB = \sqrt{156,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

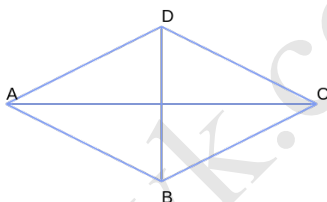


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, $AB = 20$. Найдите синус угла CAD .

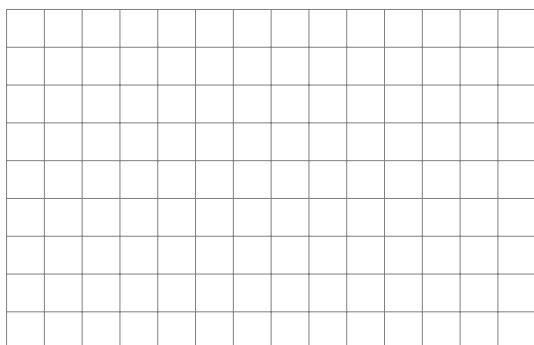


Ответ

55)

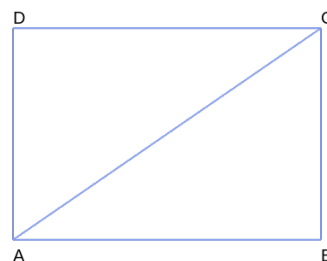


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1620}$, площадь ромба равна 405. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

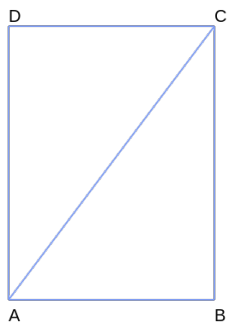


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 176, $BC = 11$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

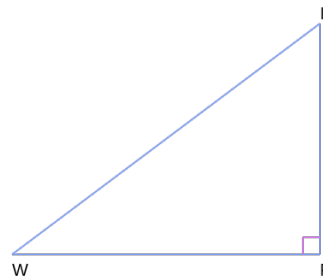


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 8, $\sin \angle CAD = \frac{3}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

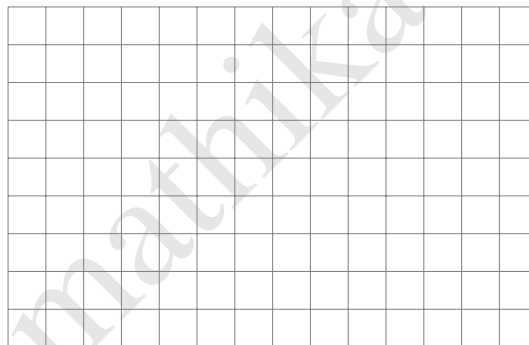


Ответ

60)

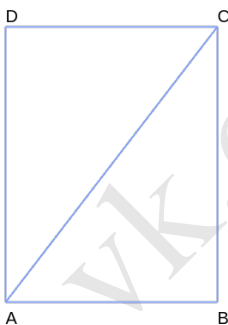


В треугольнике WFI угол F равен 90° , $FI = 6$, $IW = 10$. Найдите $\sin W$.



Ответ

59)

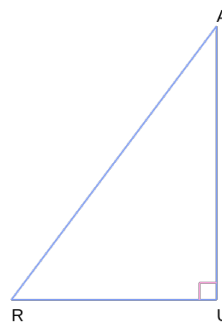


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{13}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

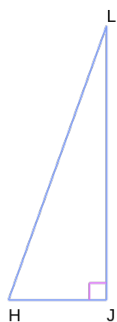


В треугольнике RUA угол U равен 90° , $AR = 20$, $RU = 12$. Найдите $\cos R$.



Ответ

62)

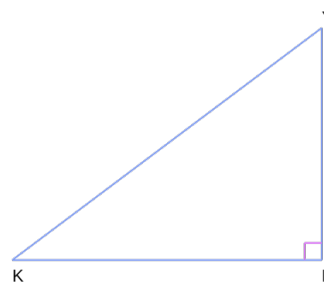


В треугольнике HJL угол J равен 90° , $HJ = 5$, $JL = 14$.
Найдите $\operatorname{tg} H$.

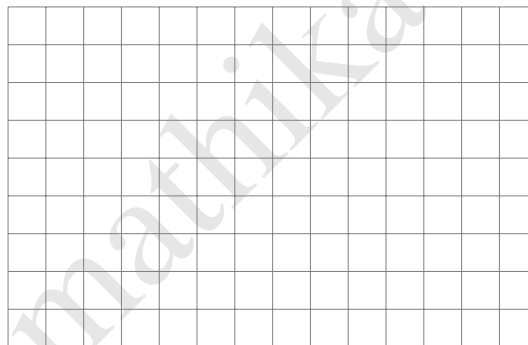


Ответ

64)



В треугольнике KEY угол E равен 90° , $KE = 20$,
 $YK = 25$. Найдите $\sin Y$.

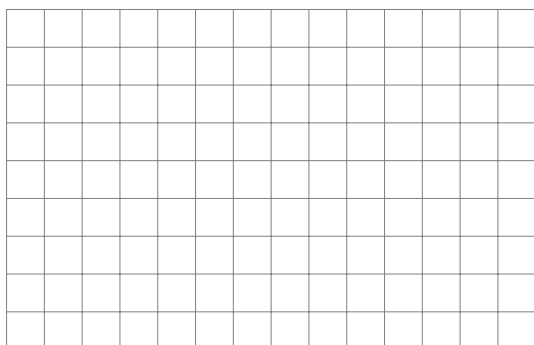


Ответ

63)

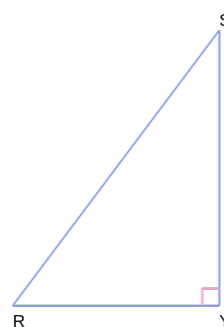


В треугольнике TFS угол F равен 90° , $TF = 6$, $FS = 20$.
Найдите $\operatorname{ctg} T$.

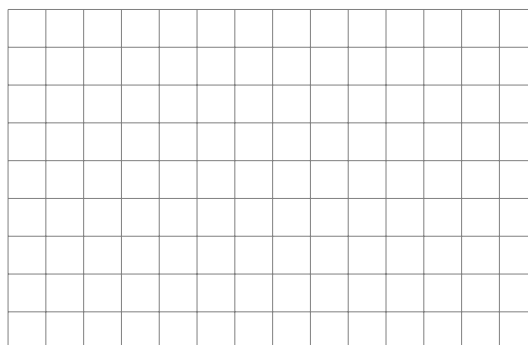


Ответ

65)

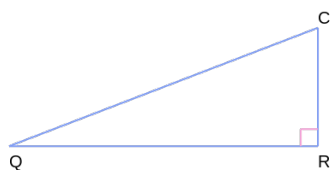


В треугольнике RYS угол Y равен 90° , $YS = 20$,
 $SR = 25$. Найдите $\cos S$.



Ответ

66)

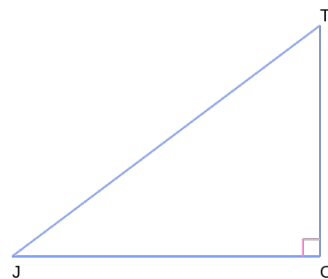


В треугольнике QRC угол R равен 90° , $QR = 13$, $RC = 5$. Найдите $\operatorname{tg} C$.

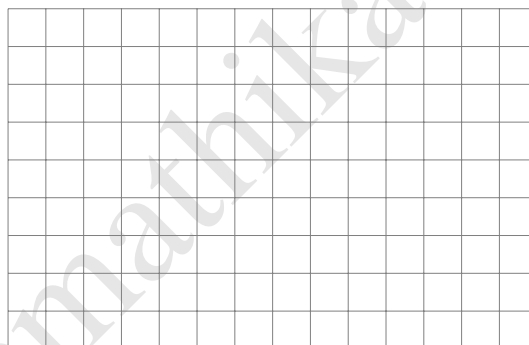


Ответ

68)

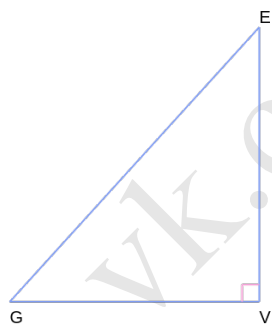


В треугольнике JOT угол O равен 90° , $TJ = 10$, $\sin J = \frac{3}{5}$. Найдите OT .



Ответ

67)

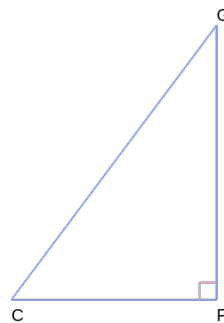


В треугольнике GVE угол V равен 90° , $VE = 11$, $GV = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} E$.



Ответ

69)

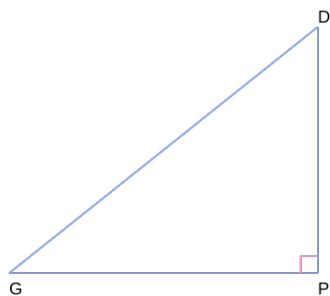


В треугольнике CFG угол F равен 90° , $GC = 20$, $\cos C = \frac{3}{5}$. Найдите CF .



Ответ

70)

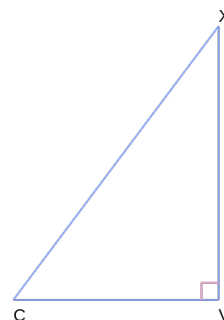


В треугольнике GPD угол P равен 90° , $GP = 15$, $\operatorname{tg} G = \frac{4}{5}$. Найдите PD .

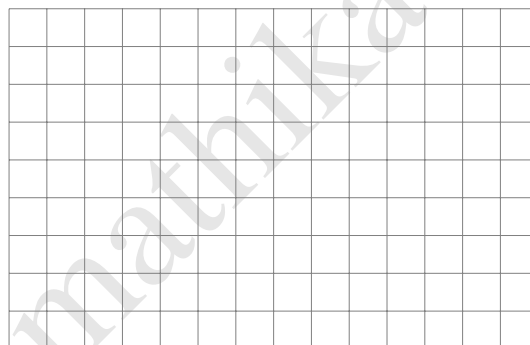


Ответ

72)

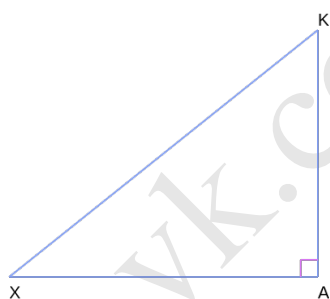


В треугольнике CVX угол V равен 90° , $XC = 20$, $\sin X = 0,6$. Найдите CV .

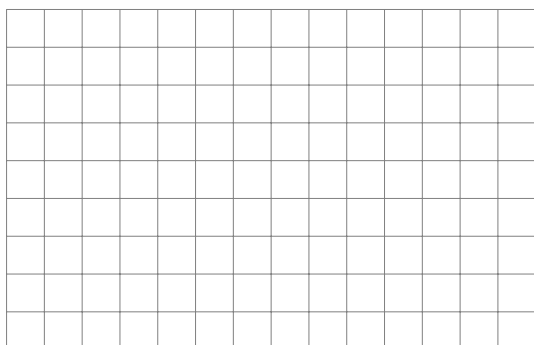


Ответ

71)

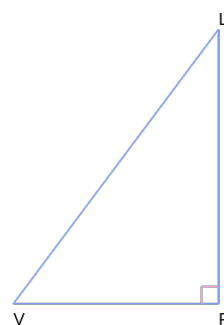


В треугольнике XAK угол A равен 90° , $AK = 12$, $\operatorname{ctg} X = 1\frac{1}{4}$. Найдите XA .

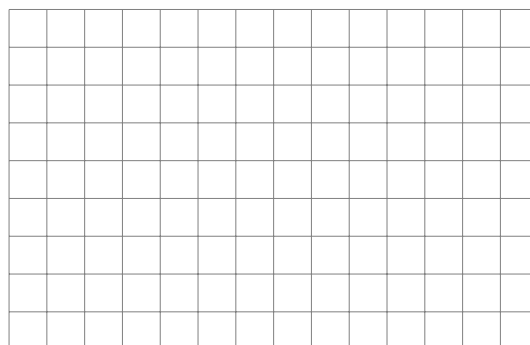


Ответ

73)

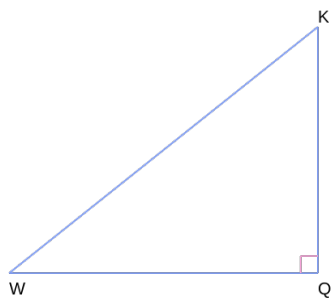


В треугольнике VPL угол P равен 90° , $LV = 20$, $\cos L = 0,8$. Найдите PL .



Ответ

74)



В треугольнике WQK угол Q равен 90° , $WQ = 10$, $\operatorname{tg} K = \frac{5}{4}$. Найдите QK .

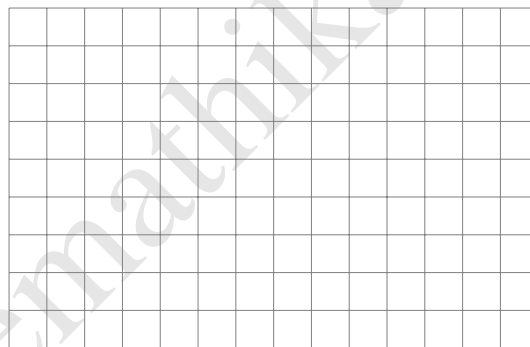


Ответ

76)

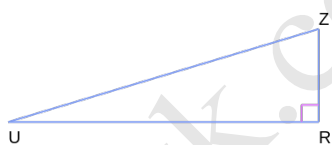


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 18, а другое – 10. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

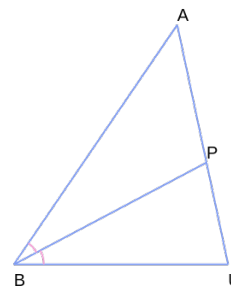


В треугольнике URZ угол R равен 90° , $RZ = 6$, $\operatorname{ctg} Z = \frac{3}{10}$. Найдите UR .

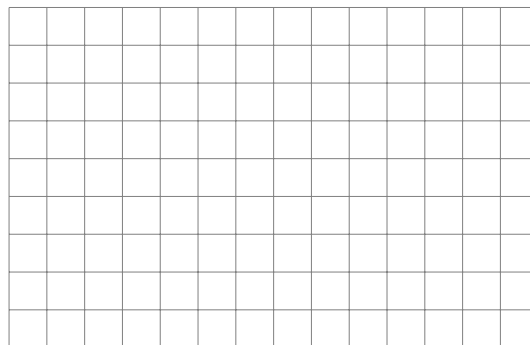


Ответ

77)

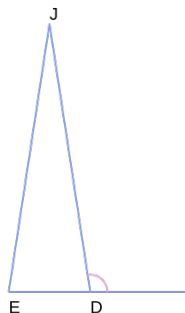


В треугольнике BUA проведена биссектриса BP , угол BPA равен 106° , угол BUA равен 78° . Найдите угол BAU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

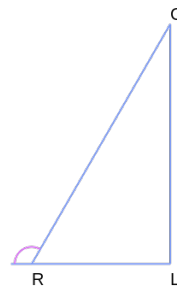


В равнобедренном треугольнике EDJ с основанием ED внешний угол при вершине D равен 98° . Найдите величину угла EJD . Ответ дайте в градусах

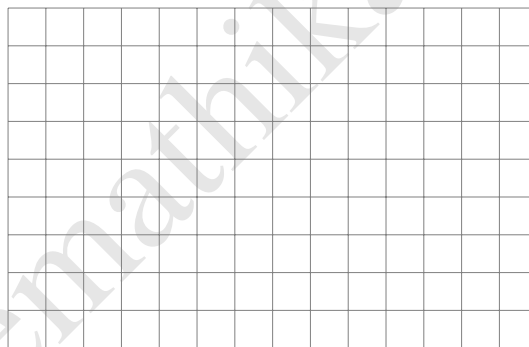


Ответ

80)

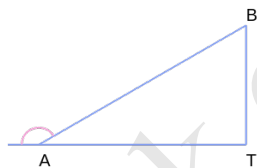


В прямоугольном треугольнике RLO внешний угол при вершине R равен 120° . Катет $RL = 45$. Найдите гипотенузу OR .



Ответ

79)

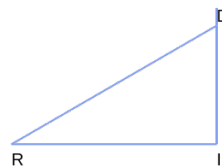


В прямоугольном треугольнике ATB внешний угол при вершине A равен 150° . Гипотенуза $BA = 90$. Найдите катет TB .



Ответ

81)

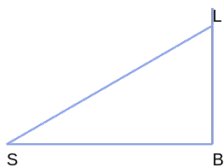


В прямоугольном треугольнике RID внешний угол при вершине D равен 120° . Гипотенуза $DR = 6$. Найдите катет ID .



Ответ

82)

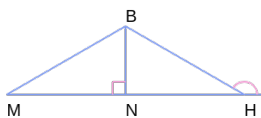


В прямоугольном треугольнике SBL внешний угол при вершине L равен 120° . Катет $BL = 21$. Найдите гипотенузу LS .



Ответ

83)

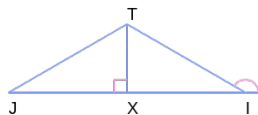


В равнобедренном треугольнике MHB внешний угол при основании равен 150° , а медиана BN , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника MHB .

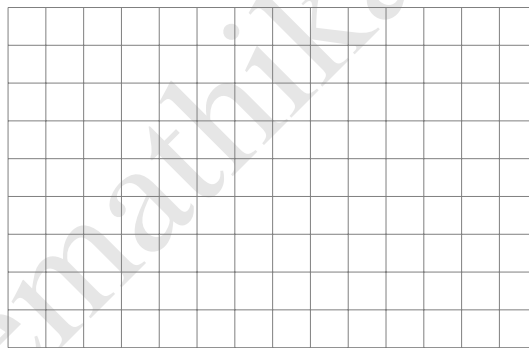


Ответ

84)

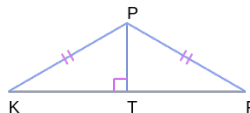


В треугольнике JIT известно, что $JT = IT = 8$, внешний угол при вершине I равен 150° . Найдите длину медианы TX .



Ответ

85)

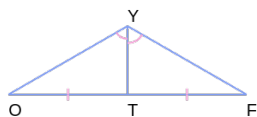


В равнобедренном треугольнике KFP угол KPF равен 120° . Высота PT , проведённая к основанию KF , равна 4,5. Найдите длину стороны KP .



Ответ

86)

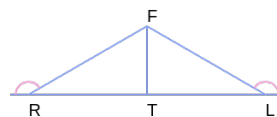


В треугольнике OFY угол Y равен 120° . Медиана YT делит угол Y пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны OY .



Ответ

88)

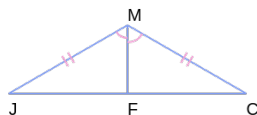


В треугольнике RLF внешние углы при вершинах R и L равны 150° , $RF = 8$. Найдите длину биссектрисы FT .



Ответ

87)

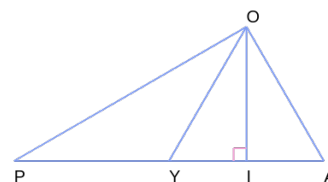


В треугольнике JCM известно, что $JM = CM = 8$, $\angle JMC = 120^\circ$, MF – биссектриса. Найдите длину отрезка MF .



Ответ

89)

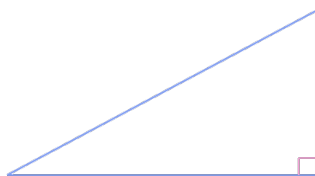


В треугольнике PAO сторона $PA = 24$, OY – медиана, OI – высота, $AO = OY$. Найдите длину отрезка PI .



Ответ

90)

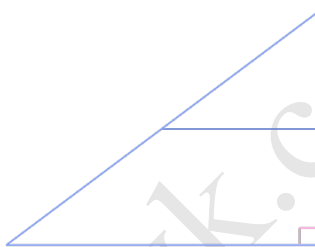


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 15. Гипотенуза равна 17. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

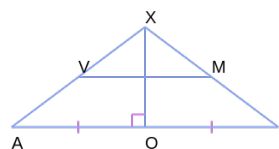


Катет прямоугольного треугольника равен 20, одна из средних линий равна 7,5. Найдите гипотенузу этого треугольника.

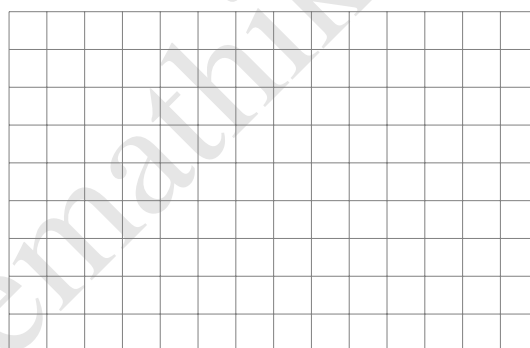


Ответ

92)

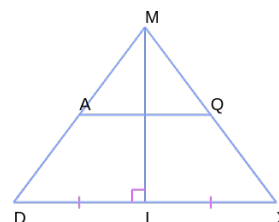


В равнобедренном треугольнике ALX медиана $XO = 18$, боковая сторона $AX = 30$. Найдите длину отрезка VM , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

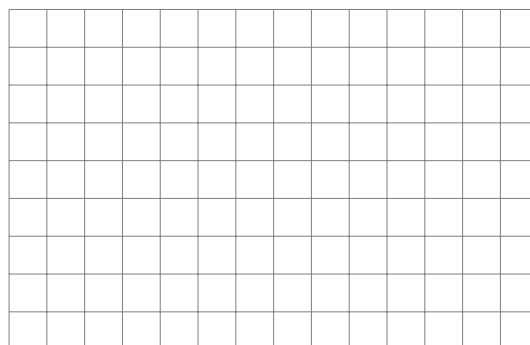


Ответ

93)

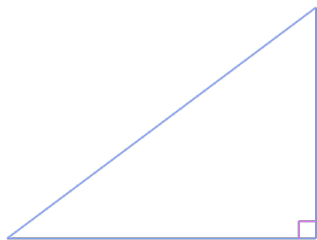


В равнобедренном треугольнике DXM медиана $MI = 8$, отрезок AQ , соединяющий середины боковых сторон, равен 6. Найдите боковую сторону DM .



Ответ

94)

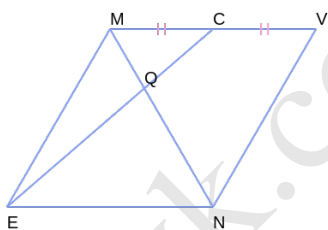


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

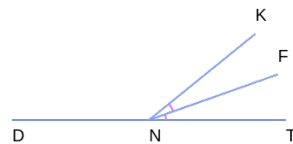


В параллелограмме $ENVM$ отмечена точка C – середина стороны MV . Отрезки NM и EC пересекаются в точке Q . Найдите длину отрезка MQ , если $NM = 3$.

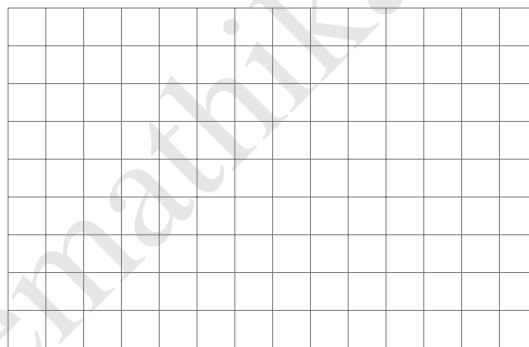


Ответ

96)

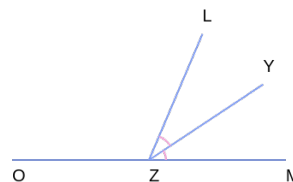


На прямой DT взята точка N . Луч NF – биссектриса угла KNT . Известно, что $\angle FNK = 19,5^\circ$. Найдите величину угла KND . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

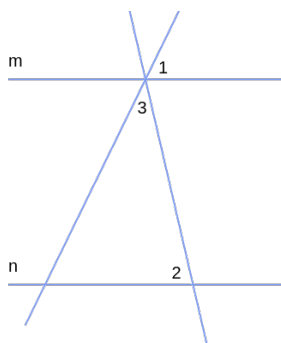


На прямой OM взята точка Z . Луч ZY – биссектриса угла LZM . Известно, что $\angle LZO = 113^\circ$. Найдите величину угла YZM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

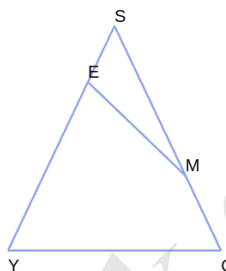


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 64^\circ$, $\angle 2 = 77^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

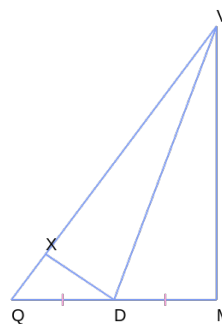


В треугольнике YOS на сторонах YS и OS отмечены точки E и M соответственно так, что $SE : YS = 3 : 12$, а $SM : OS = 8 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника YOS больше площади треугольника ESM ?

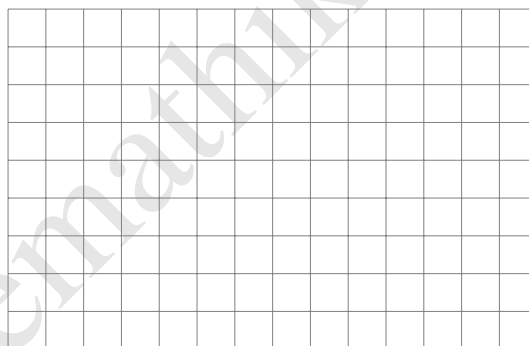


Ответ

100)

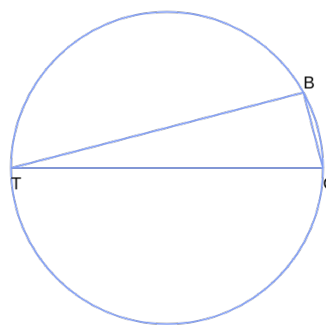


В треугольнике QMV проведена медиана VD , на стороне QV взята точка X так, что $VX = \frac{5}{6} QV$. Площадь треугольника QDX равна 2. Найдите площадь треугольника QMV .



Ответ

101)

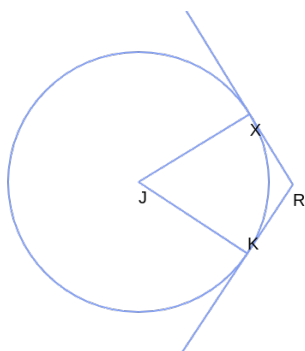


На окружности радиуса 24 отмечена точка B . Отрезок TG – диаметр окружности, $TB = 12\sqrt{15}$. Найдите GB .



Ответ

102)

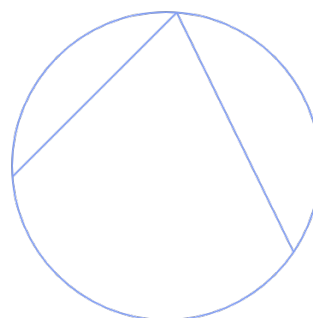


В угол R , равный 116° , вписана окружность с центром J , которая касается сторон угла в точках X и K . Найдите угол XJK . Ответ дайте в градусах.

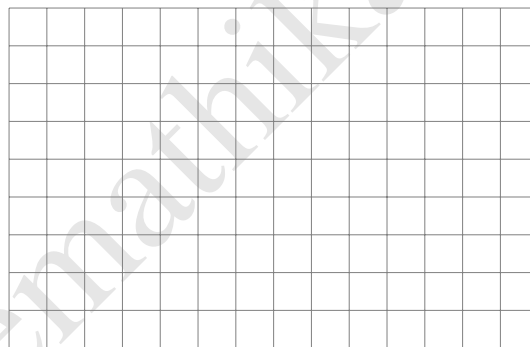


Ответ

104)

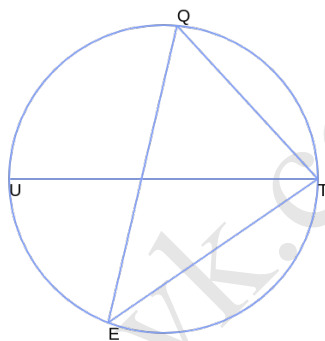


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{71}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

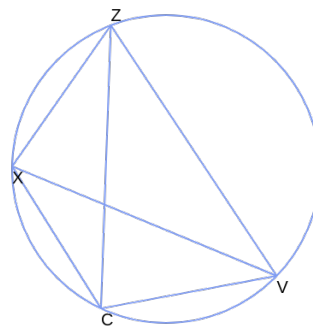


На окружности по разные стороны от диаметра UT отмечены точки Q и E . Известно, что $QTU = 47,5^\circ$. Найдите угол QET . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

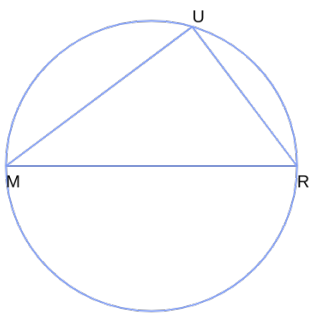


Четырёхугольник $XCVZ$ вписан в окружность. Угол XCV равен $111,5^\circ$, угол VXZ равен $77,5^\circ$. Найдите угол XCZ . Ответ дайте в градусах.

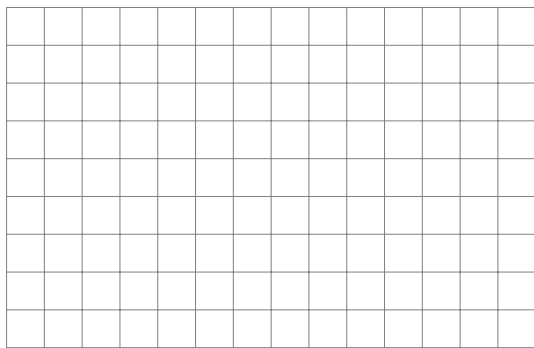


Ответ

106)

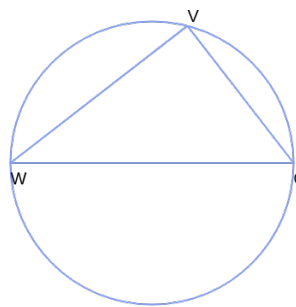


На окружности радиуса $25\sqrt{2}$ отмечена точка U . Отрезок MR – диаметр окружности, $MU = \sqrt{3200}$. Найдите $\sin \angle MRU$.

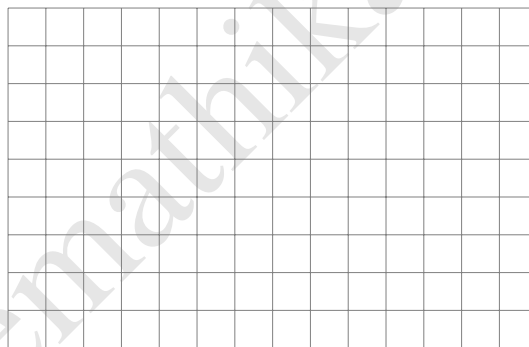


Ответ

108)

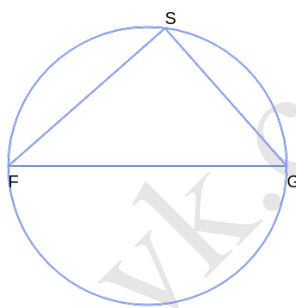


На окружности отмечена точка V . Отрезок WO – диаметр окружности, $WV = 3\sqrt{10}$, $OV = \sqrt{54}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

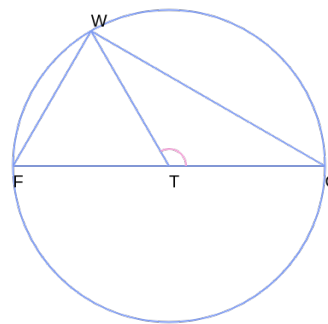


На окружности радиуса 28 отмечена точка S . Отрезок FG – диаметр окружности, $FS = \sqrt{1764}$. Найдите $\cos \angle GFS$.



Ответ

109)

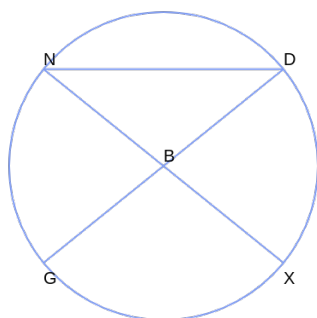


На окружности с центром T и диаметром FO отмечена точка W так, что угол WTO равен 120° , $FW = 32$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

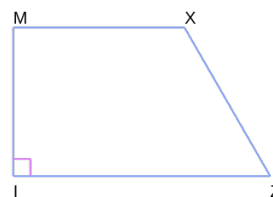


В окружности с центром B отрезки GD и XN – диаметры. Центральный угол XBG равен 102° . Найдите угол GDN . Ответ дайте в градусах.

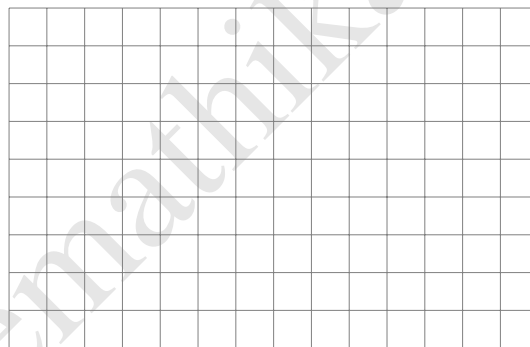


Ответ

112)

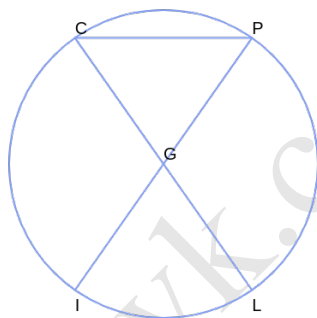


В прямоугольной трапеции $IZXM$ с основаниями IZ и XM угол ZIM прямой, $IM = 3\sqrt{3}$, $ZX = XM = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

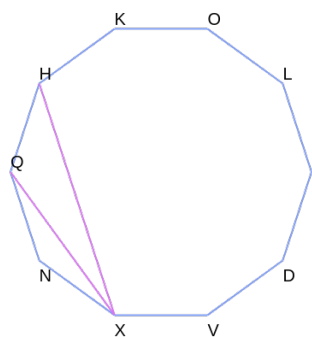


В окружности с центром G отрезки IP и LC – диаметры. Вписанный угол LCP равен 55° . Найдите угол LGI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

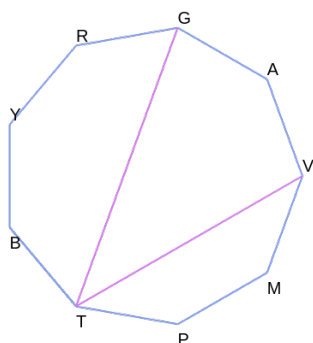


$PLOKHQN XVD$ – правильный десятиугольник. Найдите угол HXQ . Ответ дайте в градусах.

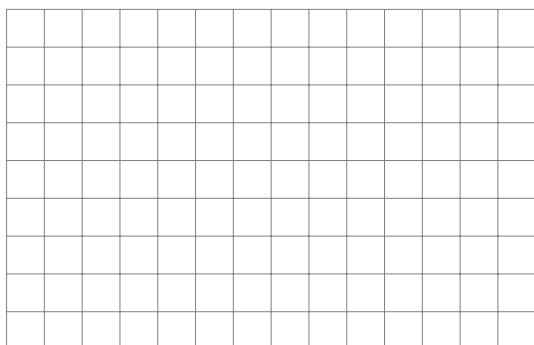


Ответ

114)

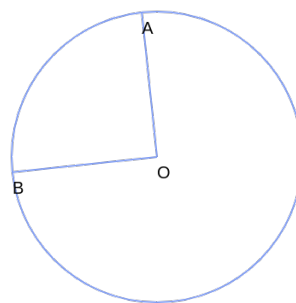


$VAGRYBTPM$ – правильный девятиугольник. Найдите угол VTG . Ответ дайте в градусах.

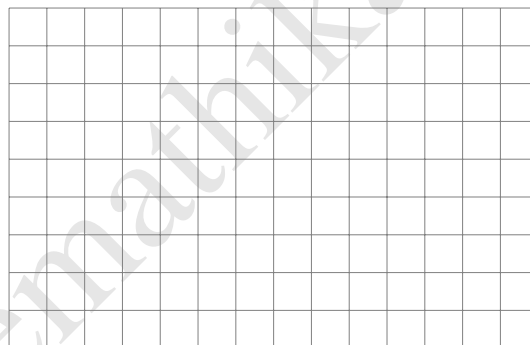


Ответ

116)

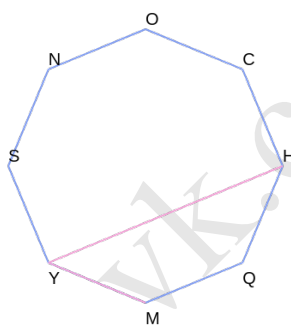


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 90^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 23. Найдите длину большей дуги.

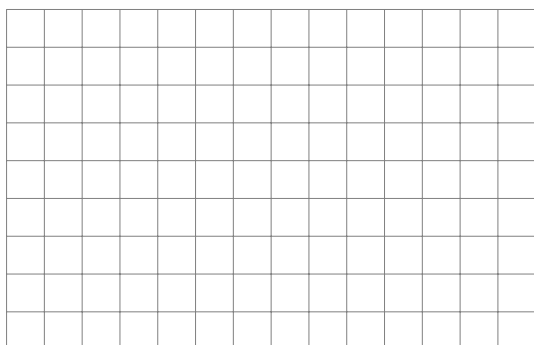


Ответ

115)



$HCONSYMQ$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол MYH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

Робочая тетрадь



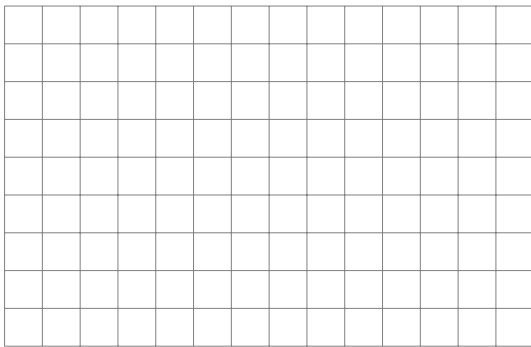
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

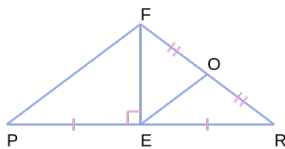


В выпуклом четырёхугольнике $IXJQ$ известно, что $IX = QI$, $XJ = JQ$, $\angle I = 164^\circ$, $\angle J = 121^\circ$. Найдите угол X . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

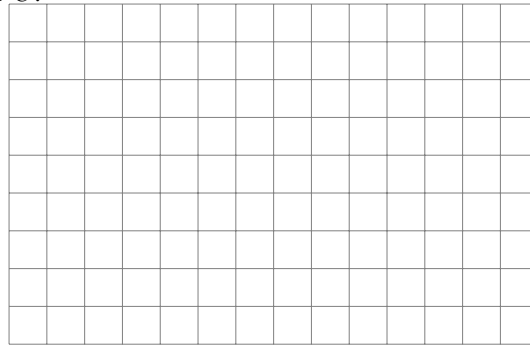


В равнобедренном треугольнике PRF основание $PR = 48$, высота FE , проведённая к основанию, равна 18. Точка O - середина стороны RF . Найдите длину отрезка EO .



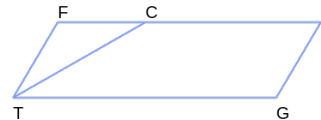
Ответ

3) В параллелограмме $QPOC$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов P и C равна 240° , $OC = 39$. Найдите PC .

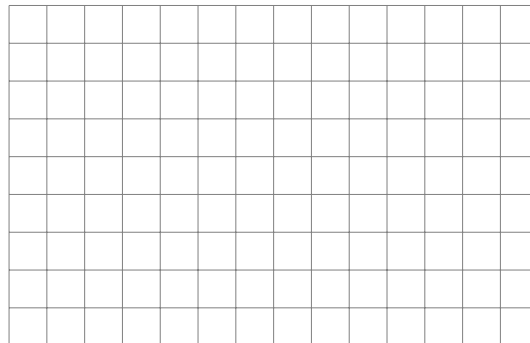


Ответ

4)

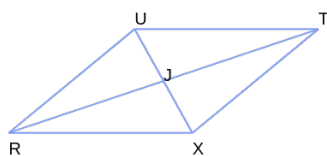


В параллелограмме $TGLF$ проведена биссектриса угла T , пересекающая сторону LF в точке C . Найдите CL , если $GL = 3$, а периметр параллелограмма равен 24.



Ответ

5)

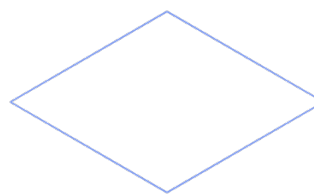


В параллелограмме $RXTU$ диагональ RT в два раза больше стороны XT и $\angle URT = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

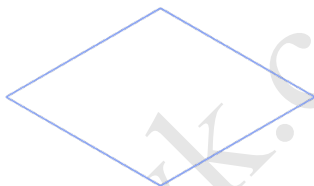


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 184. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

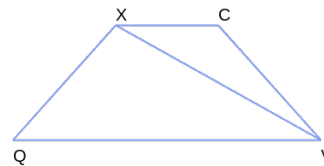


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 33. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)

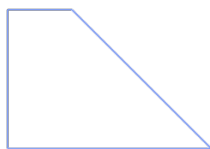


В трапеции $QVCX$ известно, что $XQ = VC$, $\angle XVQ = 30^\circ$ и $\angle XVC = 19^\circ$. Найдите угол QXV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

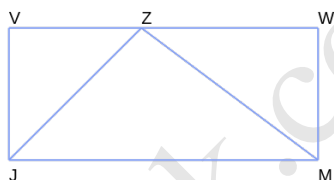


В прямоугольной трапеции основания равны 19 и 6, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

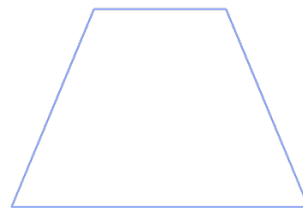


На стороне VW прямоугольника $JMWV$, у которого $JM = 7$ и $JV = 3$, отмечена точка Z так, что треугольник JVZ равнобедренный. Найдите ZM .



Ответ

11)

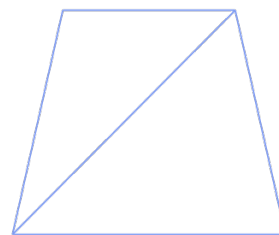


Основания равнобедренной трапеции равны 18 и 8, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.

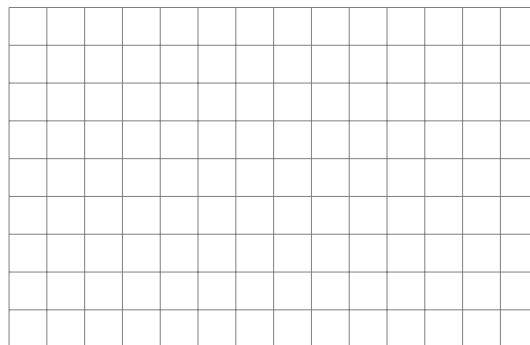


Ответ

12)

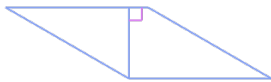


Основания равнобедренной трапеции равны 19 и 12, боковая сторона равна 16. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

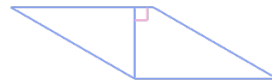


Найдите площадь ромба, если его высота равна 3, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 578, а высота равна 17.



Ответ

14)

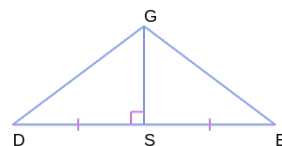


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 544,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

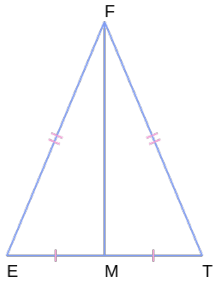


В треугольнике DEG медиана GS перпендикулярна DE . Найдите EG , если $GS = 3$, $DE = 8$.

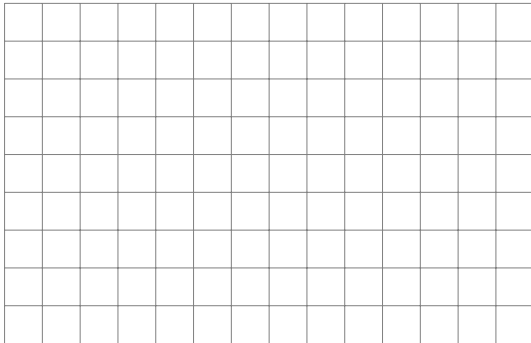


Ответ

17)

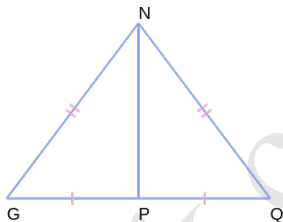


В треугольнике ETF известно, что $TF = FE = 13$, $ET = 10$. Найдите длину медианы FM .



Ответ

18)

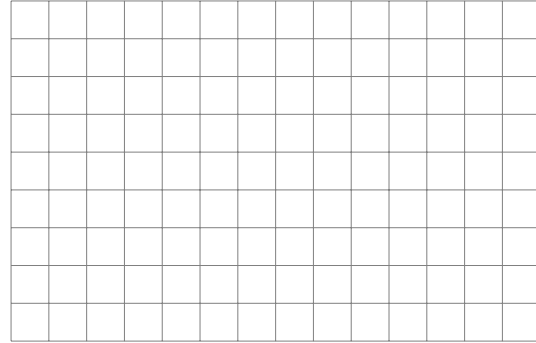


В треугольнике GQN известно, что $QN = NG$, медиана NP равна 8. Площадь треугольника GQN равна 48. Найдите длину стороны QN .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 26. Одна из сторон параллелограмма равна 10. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 13 и 4, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

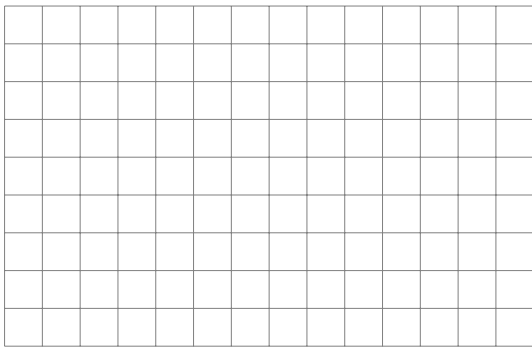


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 12, площадь трапеции равна 32. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

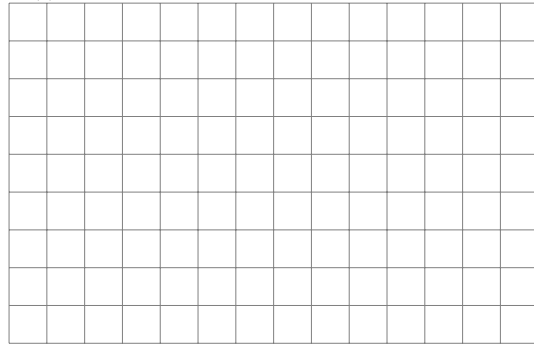


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 21. Найдите второе основание.



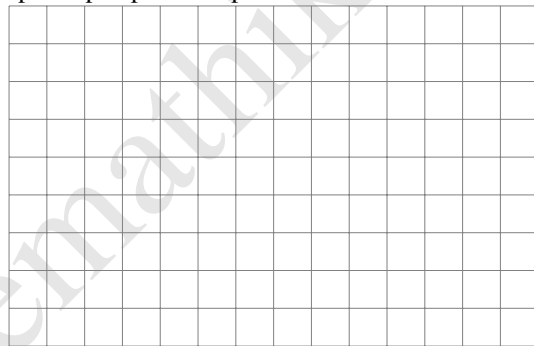
Ответ

23) В параллелограмме $EXUG$ диагонали являются биссектрисами его углов, $EX = 40$, $EU = \sqrt{4800}$. Найдите XG .



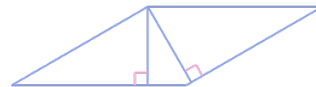
Ответ

24) В параллелограмме $ANUT$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{4800}$ и 40. Найдите периметр параллелограмма $ANUT$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 36. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 20. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

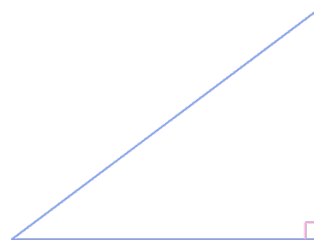


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1936.



Ответ

28)

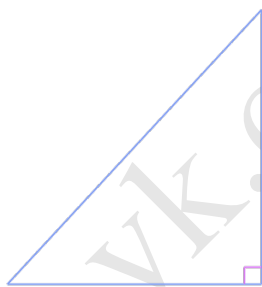


В прямоугольном треугольнике катеты равны 36 и 27. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

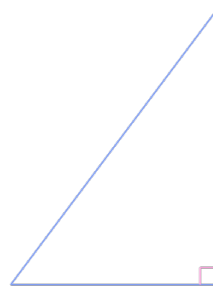


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{313}$, а один из катетов равен 13.



Ответ

29)

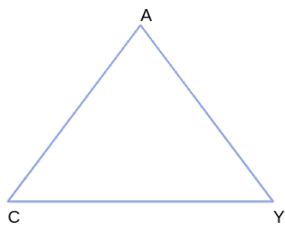


Площадь прямоугольного треугольника 150. Один из катетов 20. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

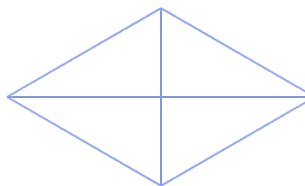


В треугольнике CYA известно, что $YA = AC = 30$, $CY = 36$. Найдите площадь треугольника CYA .



Ответ

32)

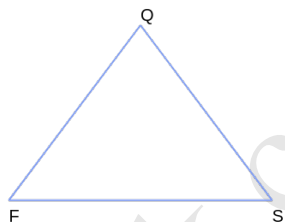


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

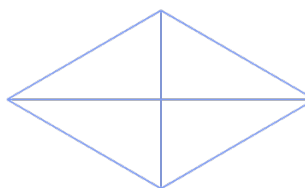


В равнобедренном треугольнике FSQ основание FS равно 12, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны SQ .

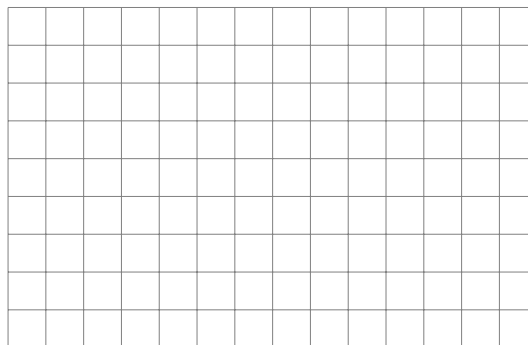


Ответ

33)

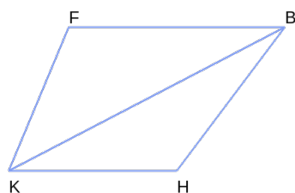


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

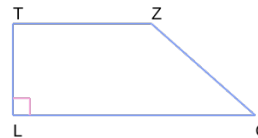


В трапеции $KHB F$ известно, что $KH = 14$, $BF = 18$, а её площадь равна 192. Найдите площадь треугольника KFB .

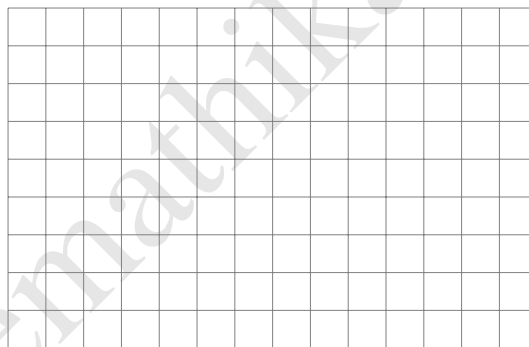


Ответ

36)

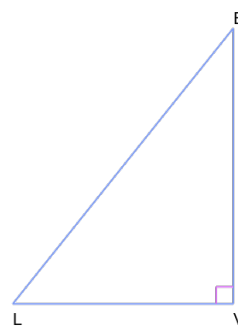


В прямоугольной трапеции $LCZT$ с основаниями LC и ZT угол CLT прямой, $LT = \sqrt{7}$, $CZ = ZT = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.

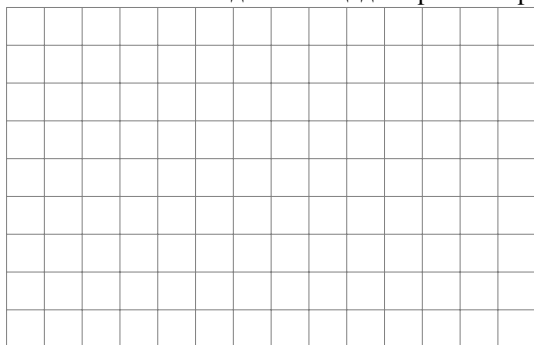


Ответ

37)

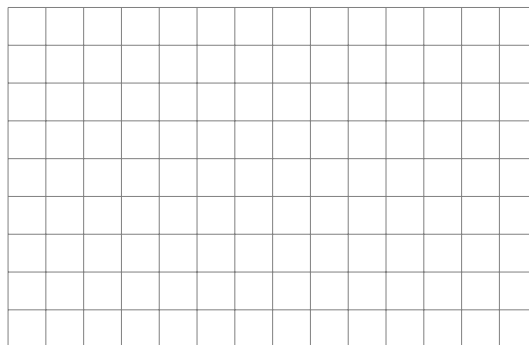


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 45$, $AC = BD = 53$. Найдите площадь параллелограмма



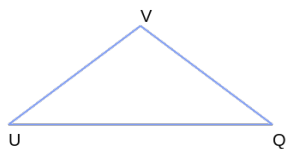
Ответ

В треугольнике LVB угол V равен 90° , $VB = 25$. Площадь треугольника равна 250. Найдите $tg B$.



Ответ

38)

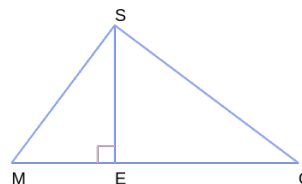


В треугольнике UQV известно, что $QV = VU = 25$, $UQ = 40$. Найдите синус угла VUQ .

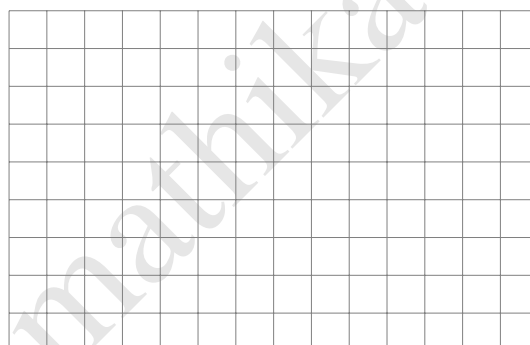


Ответ

40)

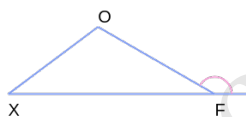


В треугольнике MCS угол S равен 90° , SE – высота, $CS = 44$, $\sin M = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка CE .



Ответ

39)

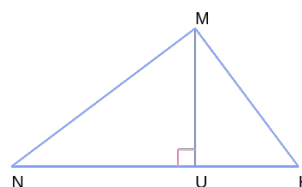


В треугольнике XFO известно, что $FO = \frac{66}{5}$, $\sin X = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине F равен 150° . Найдите XO .



Ответ

41)

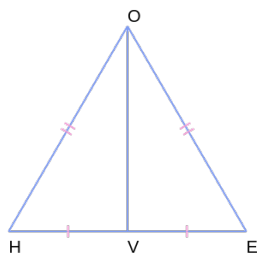


В треугольнике NHM угол M равен 90° , MU – высота, $HM = 33$, $\cos N = \frac{4}{5}$. Найдите высоту MU .



Ответ

42)

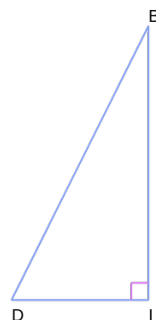


В равнобедренном треугольнике HEO боковые стороны $EO = OH = 12$, медиана $OV = 6\sqrt{3}$. Найдите $\cos \angle OHE$.

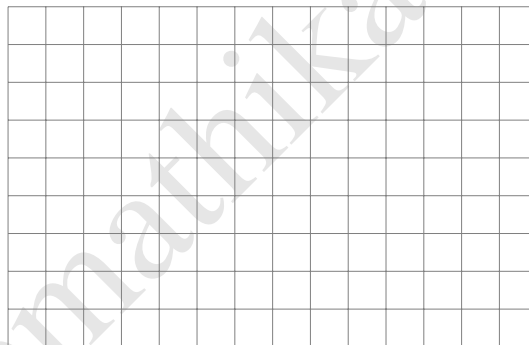


Ответ

44)

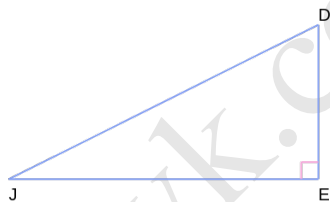


В треугольнике DIB угол I равен 90° , $BD = \sqrt{405}$, $\sin D = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

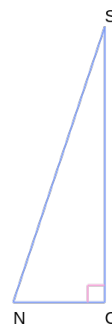


В треугольнике JED угол E равен 90° , $ED = \sqrt{49}$, $\operatorname{tg} D = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

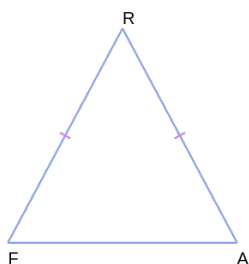


В треугольнике NCS угол C равен 90° , $SN = \sqrt{640}$, $\cos N = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

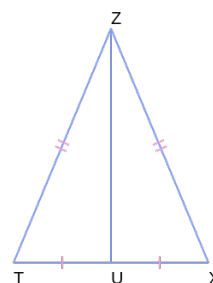


В равнобедренном треугольнике FAR основание $FA = 16$, $\operatorname{tg} F = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

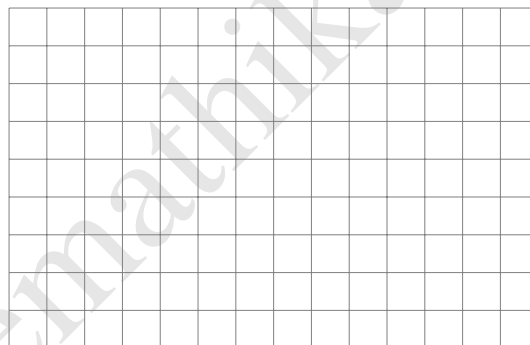


Ответ

48)

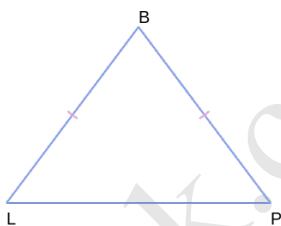


В равнобедренном треугольнике TXZ медиана ZU , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} T = \frac{12}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника TXZ .

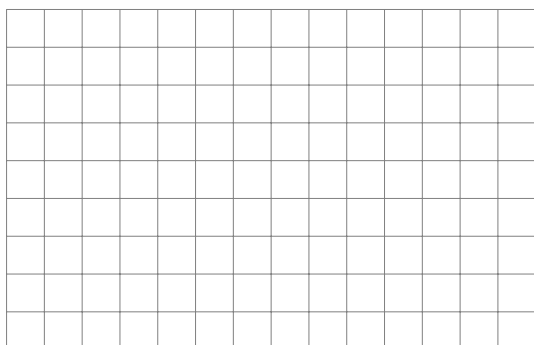


Ответ

47)

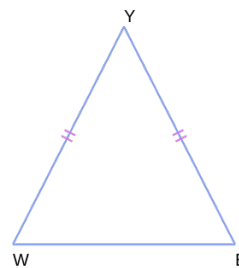


В равнобедренном треугольнике LPB боковая сторона $BL = 15$, $\sin L = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

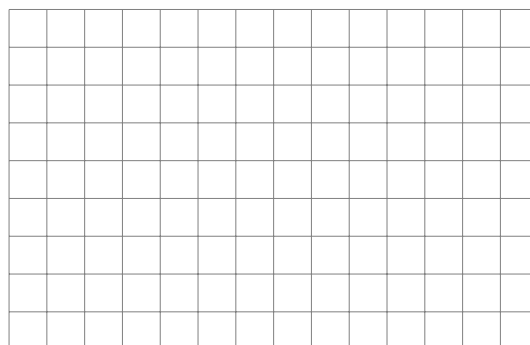


Ответ

49)

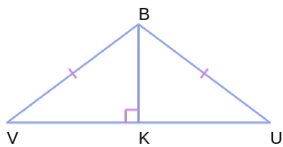


В треугольнике WBY известно, что $YW = BY$, $WB = 10$, $\operatorname{tg} \angle BWY = \frac{4\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину стороны WY .



Ответ

50)

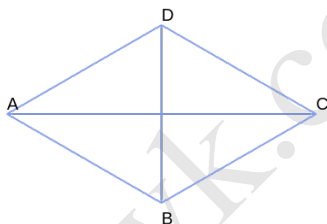


В равнобедренном треугольнике VUB высота BK , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} V = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

51)

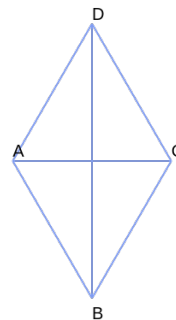


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{507}$, диагональ $BD = \sqrt{169}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

52)

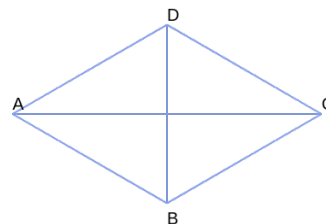


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $BD = 17\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

53)

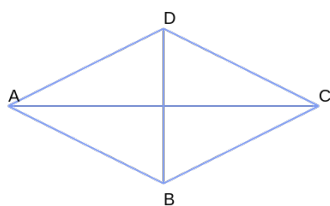


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 14$, $AC = \sqrt{588}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

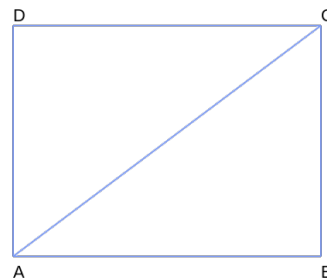


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{720}$, сторона $AB = \sqrt{225}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

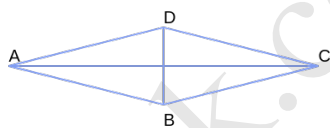


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 16$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

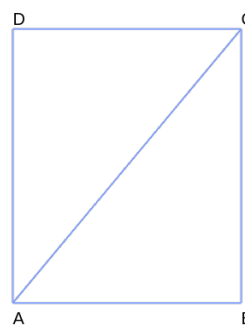


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 4\sqrt{17}$, площадь ромба равна 34. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

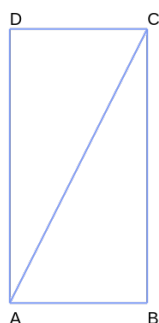


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 270, $BC = 18$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

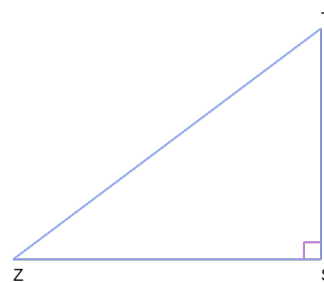


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 14, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

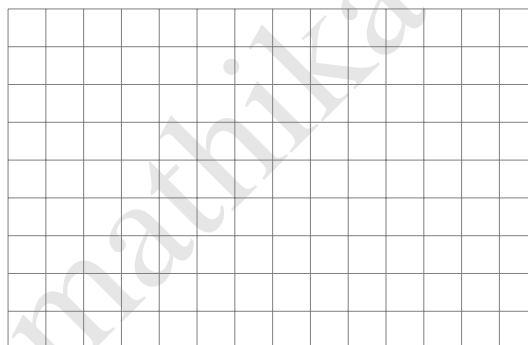


Ответ

60)

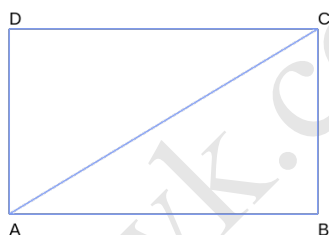


В треугольнике ZST угол S равен 90° , $ST = 9$, $TZ = 15$. Найдите $\sin Z$.

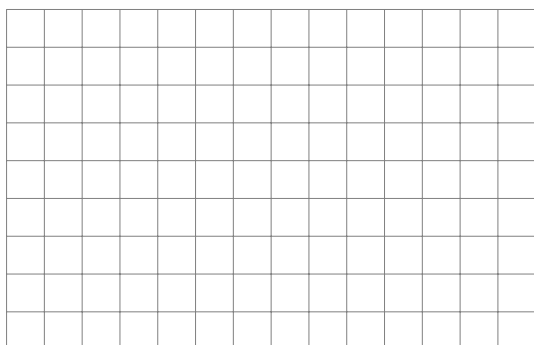


Ответ

59)

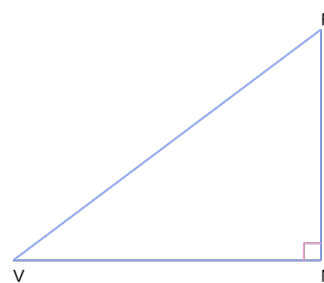


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 15, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

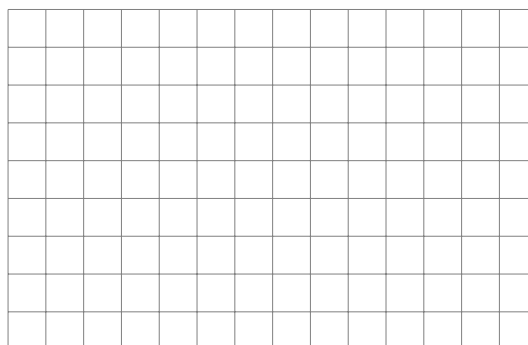


Ответ

61)

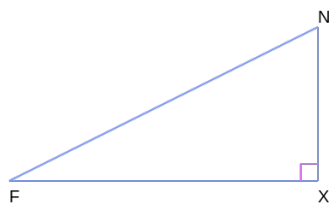


В треугольнике VNR угол N равен 90° , $VN = 8$, $RV = 10$. Найдите $\cos V$.



Ответ

62)

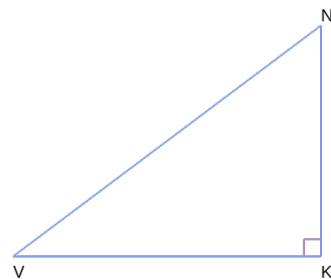


В треугольнике FXN угол X равен 90° , $FX = 18$, $XN = 9$. Найдите $\operatorname{tg} F$.

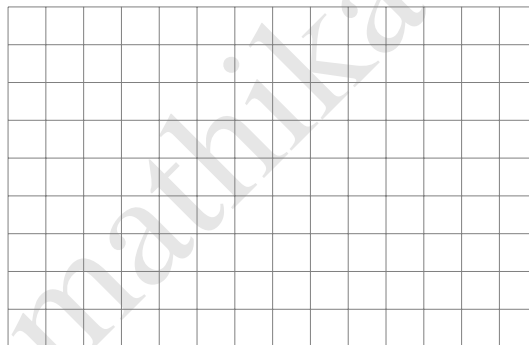


Ответ

64)

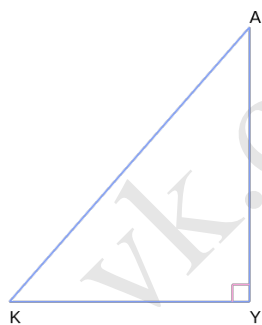


В треугольнике VKN угол K равен 90° , $NV = 10$, $VK = 8$. Найдите $\sin N$.

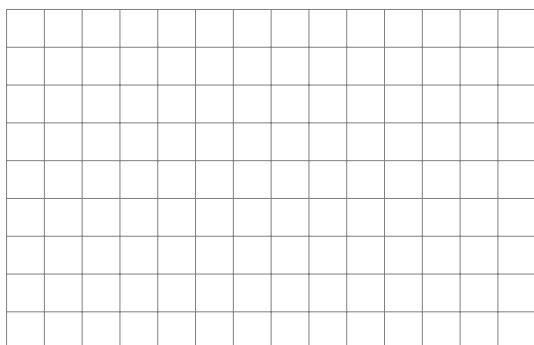


Ответ

63)

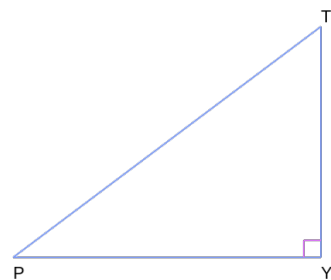


В треугольнике KYA угол Y равен 90° , $KY = 14$, $YA = 16$. Найдите $\operatorname{ctg} K$.



Ответ

65)

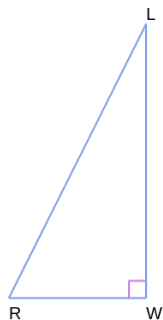


В треугольнике PYT угол Y равен 90° , $YT = 9$, $TP = 15$. Найдите $\cos T$.



Ответ

66)

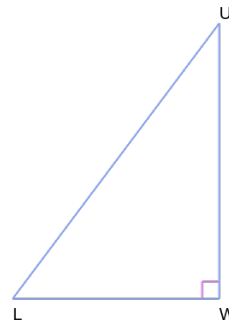


В треугольнике RWL угол W равен 90° , $RW = 6$, $WL = 12$. Найдите $\operatorname{tg} L$.

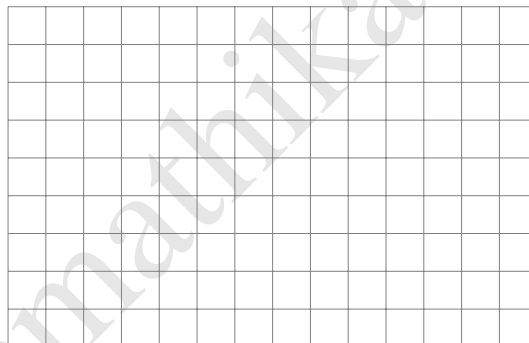


Ответ

68)

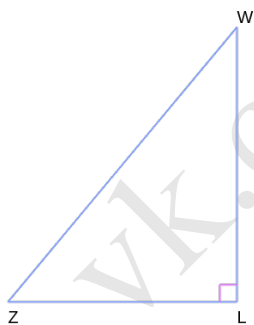


В треугольнике LWU угол W равен 90° , $UL = 25$, $\sin L = \frac{4}{5}$. Найдите WU .



Ответ

67)

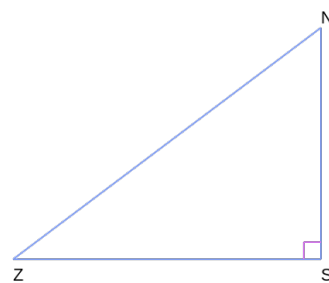


В треугольнике ZLW угол L равен 90° , $LW = 18$, $ZL = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.



Ответ

69)

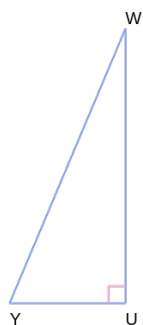


В треугольнике ZSN угол S равен 90° , $NZ = 15$, $\cos Z = \frac{4}{5}$. Найдите ZS .



Ответ

70)

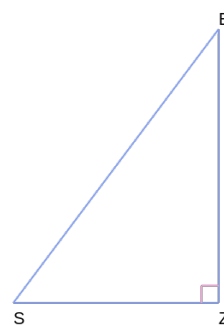


В треугольнике YUW угол U равен 90° , $YU = 8$, $\operatorname{tg} Y = 2,375$. Найдите UW .



Ответ

72)

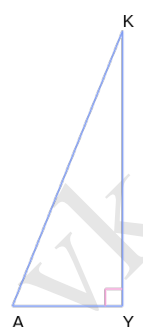


В треугольнике SZE угол Z равен 90° , $ES = 20$, $\sin E = \frac{3}{5}$. Найдите SZ .

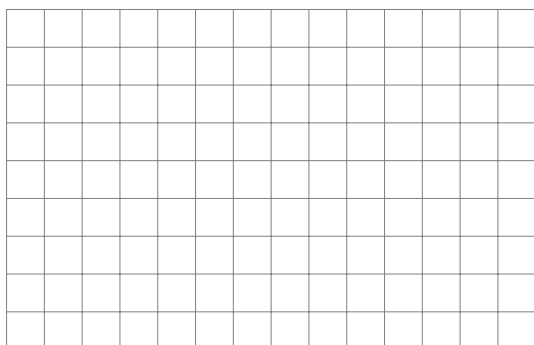


Ответ

71)

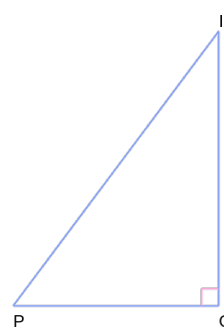


В треугольнике AYK угол Y равен 90° , $YK = 15$, $\operatorname{ctg} A = 0,4$. Найдите AY .

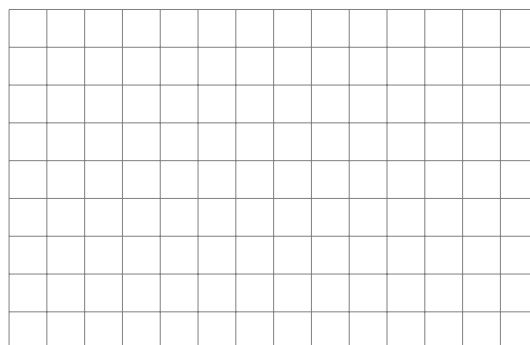


Ответ

73)

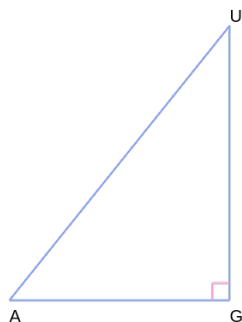


В треугольнике PGI угол G равен 90° , $IP = 15$, $\cos I = 0,8$. Найдите GI .



Ответ

74)

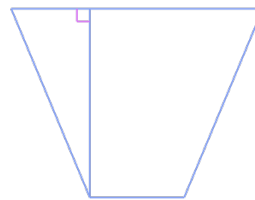


В треугольнике AGU угол G равен 90° , $AG = 12$, $\operatorname{tg} U = \frac{4}{5}$. Найдите GU .

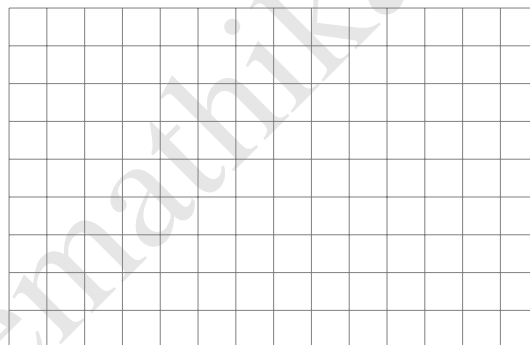


Ответ

76)

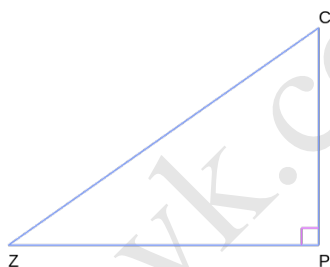


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 16. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

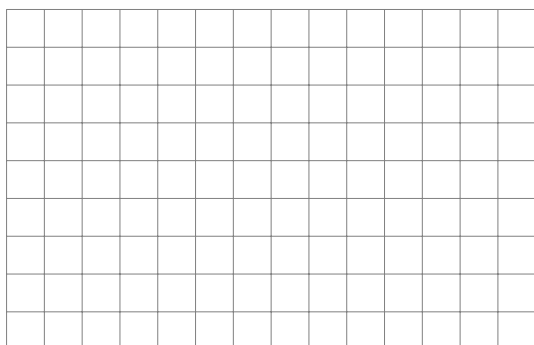


Ответ

75)

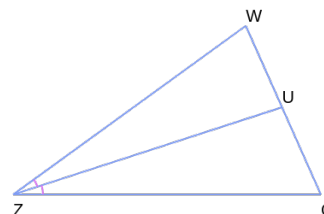


В треугольнике ZPC угол P равен 90° , $PC = 14$, $\operatorname{ctg} C = \frac{7}{10}$. Найдите ZP .

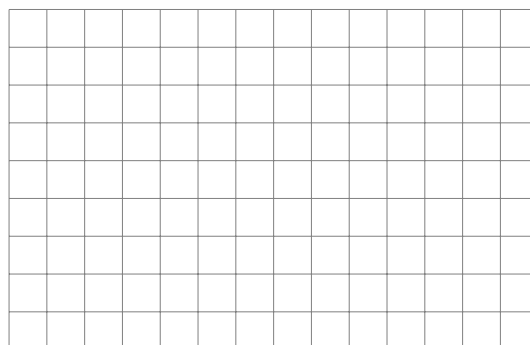


Ответ

77)

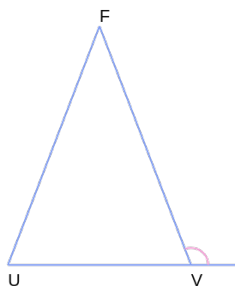


В треугольнике ZCW проведена биссектриса ZU , угол ZUW равен 84° , угол ZCW равен 66° . Найдите угол ZWC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

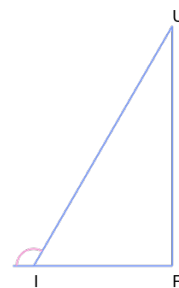


В равнобедренном треугольнике UVF с основанием UV внешний угол при вершине V равен 110° . Найдите величину угла UFV . Ответ дайте в градусах

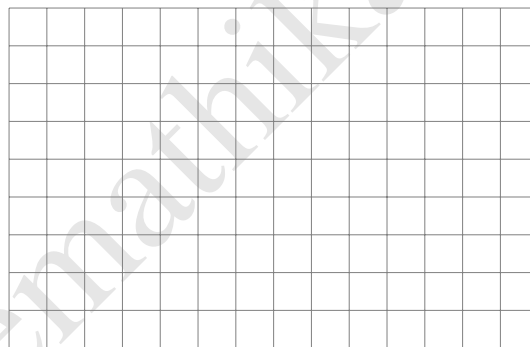


Ответ

80)

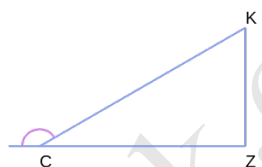


В прямоугольном треугольнике IRU внешний угол при вершине I равен 120° . Катет $RU = \sqrt{972}$. Найдите гипотенузу UI .

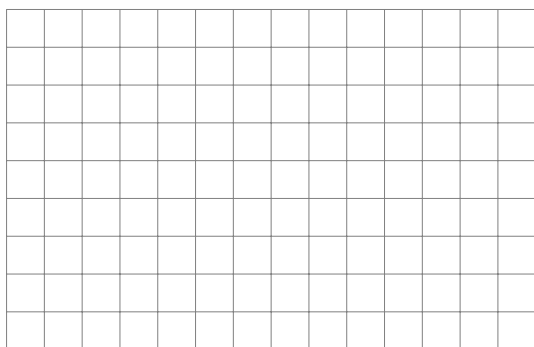


Ответ

79)

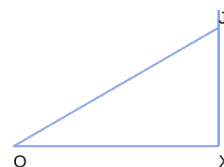


В прямоугольном треугольнике CZK внешний угол при вершине C равен 150° . Гипотенуза $KC = 14$. Найдите катет ZK .

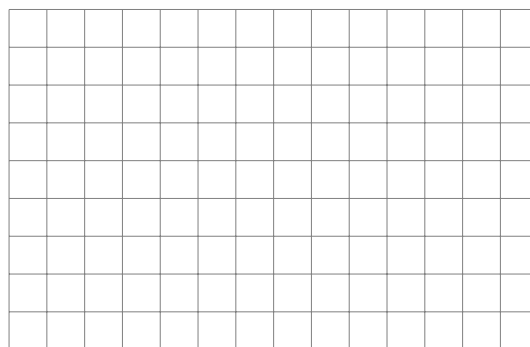


Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике QXJ внешний угол при вершине J равен 120° . Гипотенуза $JQ = 14$. Найдите катет XJ .



Ответ

82)

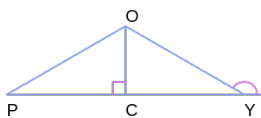


В прямоугольном треугольнике NIW внешний угол при вершине W равен 150° . Катет $IW = 21\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу WN .



Ответ

83)

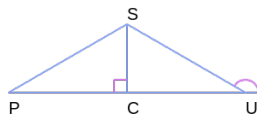


В равнобедренном треугольнике PYO внешний угол при основании равен 150° , а медиана OC , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника PYO .

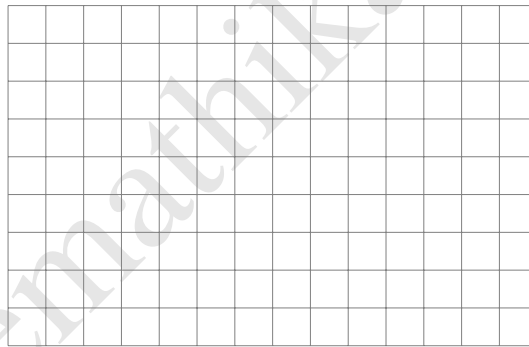


Ответ

84)

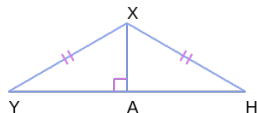


В треугольнике PUS известно, что $PS = US = 5$, внешний угол при вершине U равен 150° . Найдите длину медианы SC .



Ответ

85)

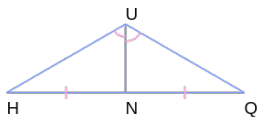


В равнобедренном треугольнике YHX угол YXH равен 120° . Высота XA , проведённая к основанию YH , равна 4. Найдите длину стороны YX .



Ответ

86)

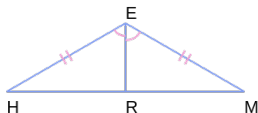


В треугольнике HQU угол U равен 120° . Медиана UN делит угол U пополам и равна 4. Найдите длину стороны HU .



Ответ

87)

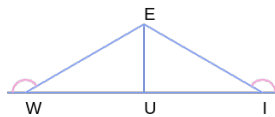


В треугольнике HME известно, что $HE = ME = 8$, $\angle HEM = 120^\circ$, ER – биссектриса. Найдите длину отрезка ER .



Ответ

88)

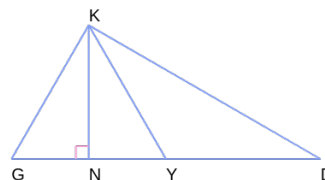


В треугольнике WIE внешние углы при вершинах W и I равны 150° , $WE = 8$. Найдите длину биссектрисы EU .



Ответ

89)

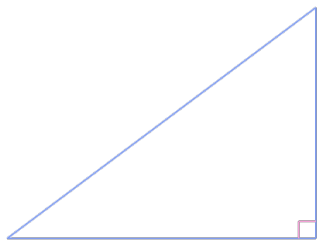


В треугольнике GDK сторона $GD = 26$, KY – медиана, KN – высота, $KG = KY$. Найдите длину отрезка DN .



Ответ

90)

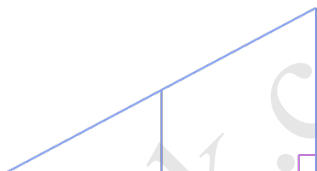


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

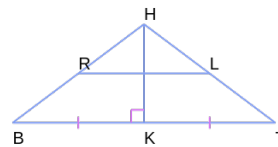


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

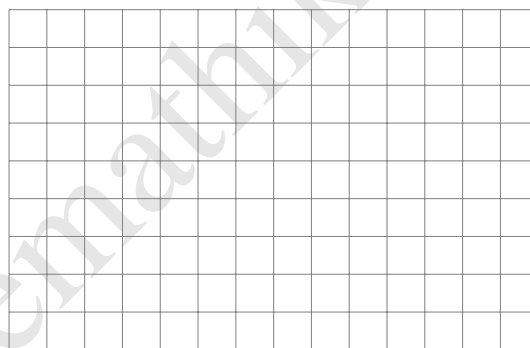


Ответ

92)

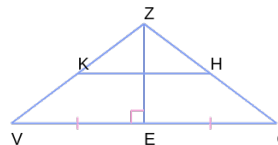


В равнобедренном треугольнике BTH медиана $HK = 6$, боковая сторона $BH = 10$. Найдите длину отрезка RL , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

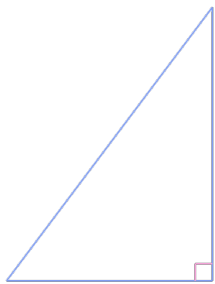


В равнобедренном треугольнике VGZ медиана $ZE = 12$, отрезок KH , соединяющий середины боковых сторон, равен 16. Найдите боковую сторону VZ .



Ответ

94)

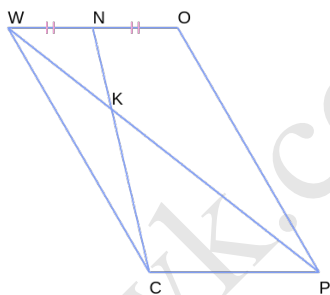


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

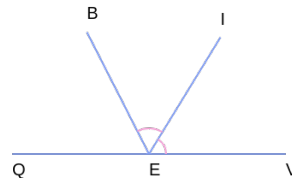


В параллелограмме $CPOW$ отмечена точка N – середина стороны WO . Отрезки PW и CN пересекаются в точке K . Найдите длину отрезка WK , если $PW = 42$.

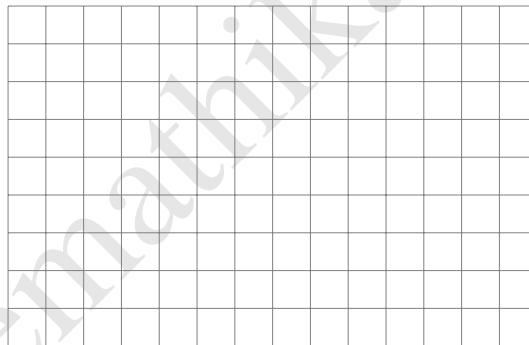


Ответ

96)

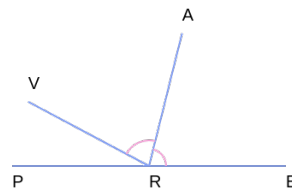


На прямой QV взята точка E . Луч EI – биссектриса угла BEV . Известно, что $\angle IEB = 58,5^\circ$. Найдите величину угла BEQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

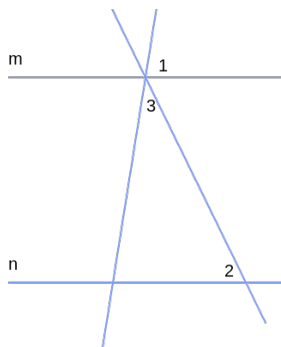


На прямой PE взята точка R . Луч RA – биссектриса угла VRE . Известно, что $\angle VRP = 28^\circ$. Найдите величину угла ARE . Ответ дайте в градусах.

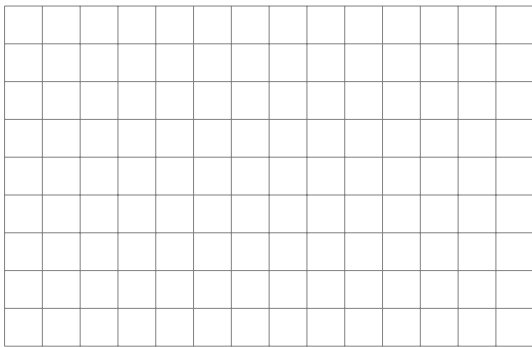


Ответ

98)

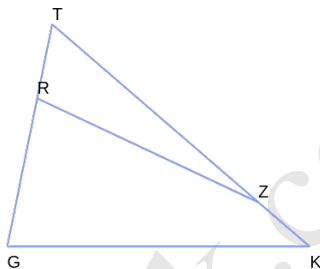


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 81^\circ$, $\angle 2 = 64^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

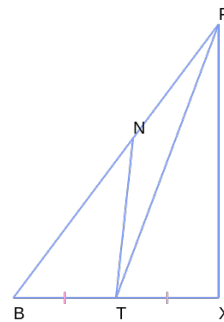


В треугольнике GKT на сторонах GT и KT отмечены точки R и Z соответственно так, что $GR : GT = 10 : 15$, а $KZ : KT = 2 : 10$. Во сколько раз площадь треугольника GKT больше площади треугольника RTZ ?

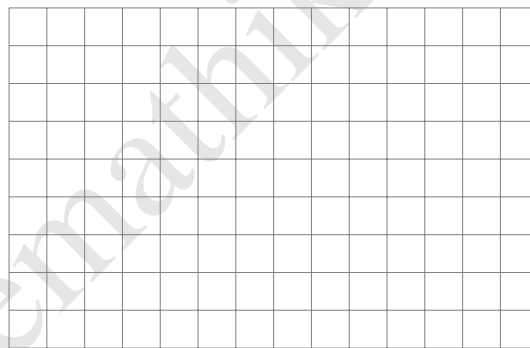


Ответ

100)

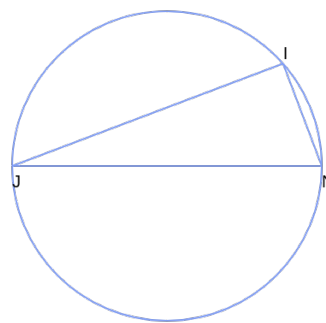


В треугольнике BXF проведена медиана FT , на стороне BF взята точка N так, что $FN = \frac{5}{12}BF$. Площадь треугольника BTN равна 7. Найдите площадь треугольника BXF .

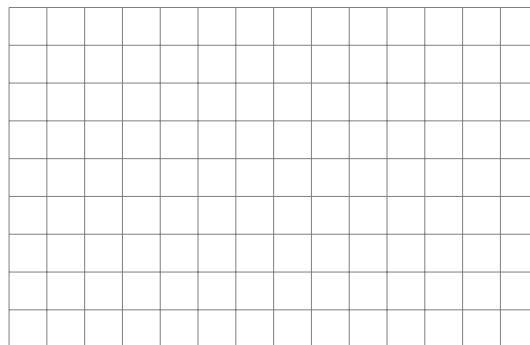


Ответ

101)

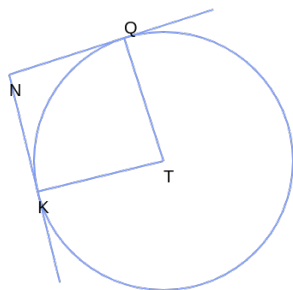


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка I . Отрезок JN – диаметр окружности, $JI = \sqrt{448}$. Найдите NI .



Ответ

102)

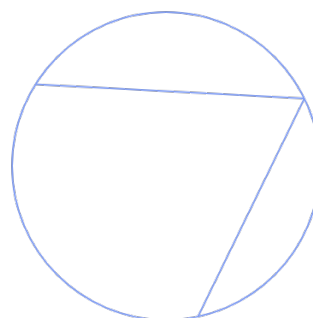


В угол N , равный 95° , вписана окружность с центром T , которая касается сторон угла в точках K и Q . Найдите угол KTQ . Ответ дайте в градусах.

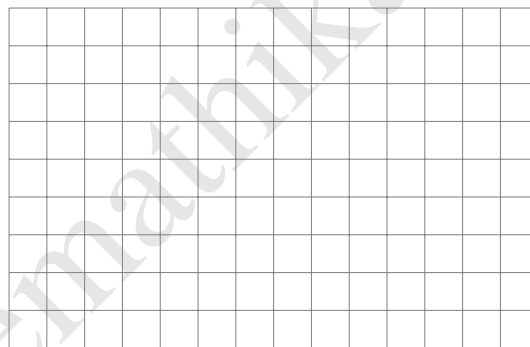


Ответ

104)

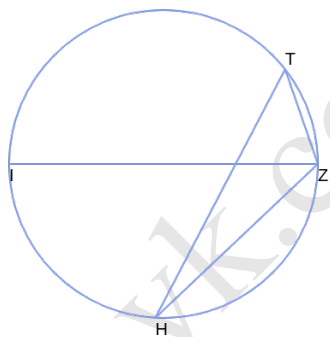


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{67}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

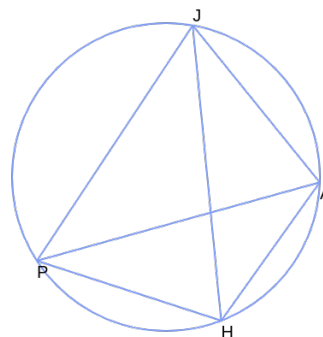


На окружности по разные стороны от диаметра IZ отмечены точки T и H . Известно, что $TZI = 71^\circ$. Найдите угол THZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

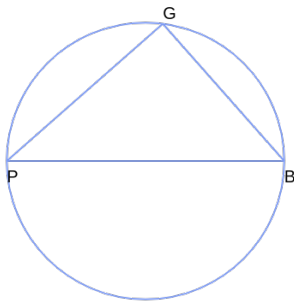


Четырёхугольник $PHAJ$ вписан в окружность. Угол PHA равен $107,5^\circ$, угол APJ равен 41° . Найдите угол RHJ . Ответ дайте в градусах.

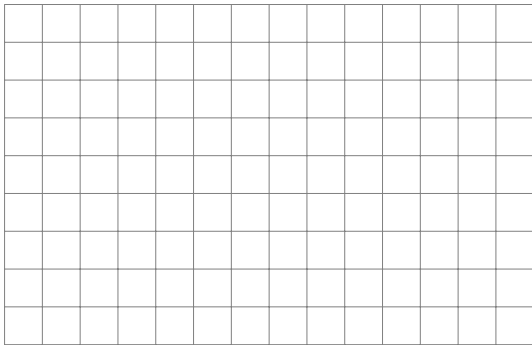


Ответ

106)

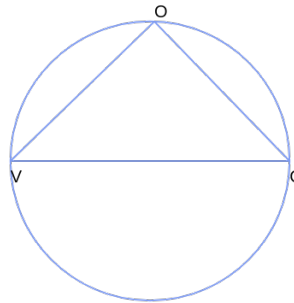


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка G . Отрезок PB – диаметр окружности, $PG = \sqrt{72}$. Найдите $\sin \angle PBG$.

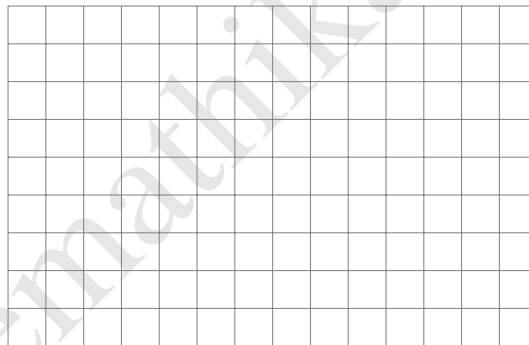


Ответ

108)

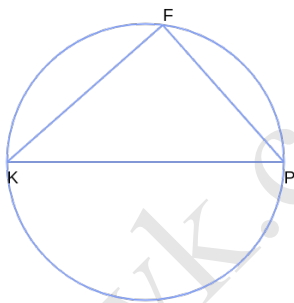


На окружности отмечена точка O . Отрезок VG – диаметр окружности, $VO = \sqrt{4752}$, $GO = \sqrt{4464}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

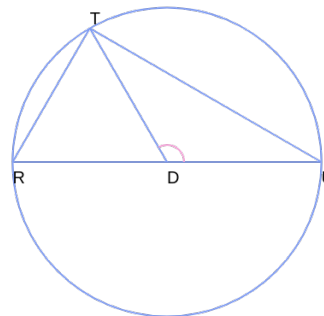


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка F . Отрезок KP – диаметр окружности, $KF = \sqrt{108}$. Найдите $\cos \angle PKF$.



Ответ

109)

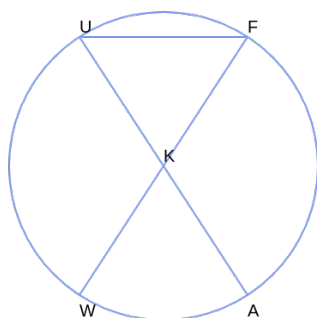


На окружности с центром D и диаметром RU отмечена точка T так, что угол TDU равен 120° , $RT = 43$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

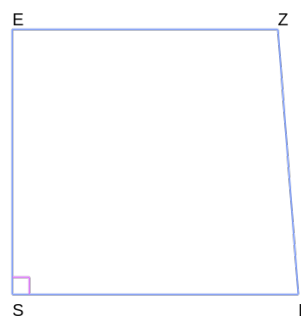


В окружности с центром K отрезки WF и AU – диаметры. Центральный угол AKW равен 66° . Найдите угол AUF . Ответ дайте в градусах.

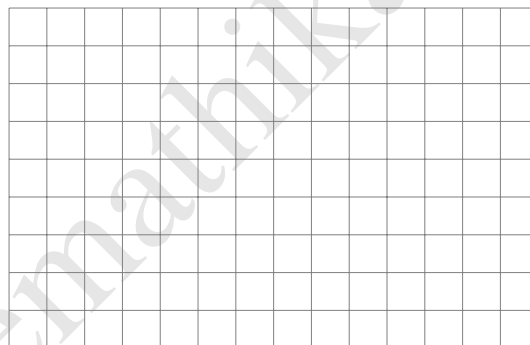


Ответ

112)

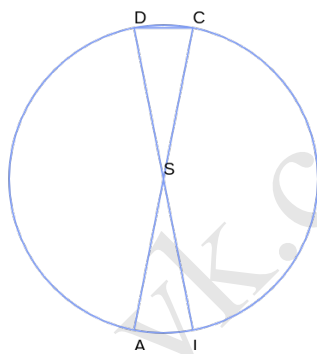


В прямоугольной трапеции $SLZE$ с основаниями SL и ZE угол LSE прямой, $SE = 2\sqrt{42}$, $LZ = ZE = 13$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

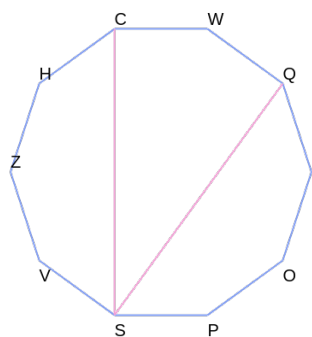


В окружности с центром S отрезки AC и LD – диаметры. Вписанный угол ACD равен 79° . Найдите угол LSA . Ответ дайте в градусах.

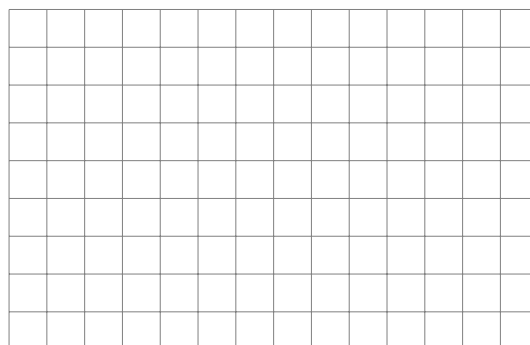


Ответ

113)

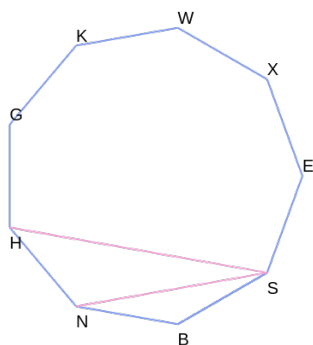


$EQWCHZVSPO$ – правильный десятиугольник. Найдите угол QSC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

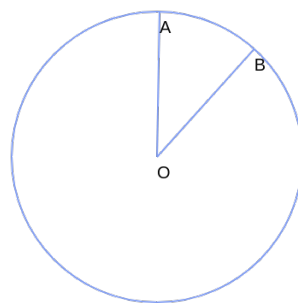


$EXWKGNBS$ – правильный девятиугольник. Найдите угол HSN . Ответ дайте в градусах.

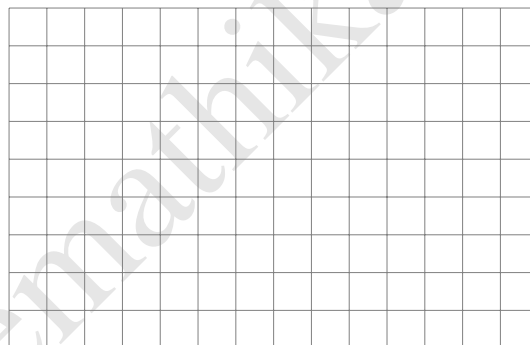


Ответ

116)

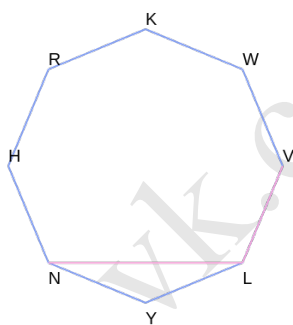


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 41^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 2,05. Найдите длину большей дуги.

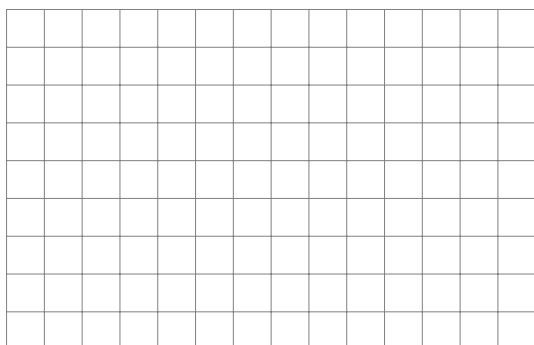


Ответ

115)



$VWKRHNYL$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол VLN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

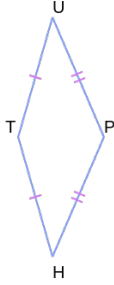
Робочая тетрадь



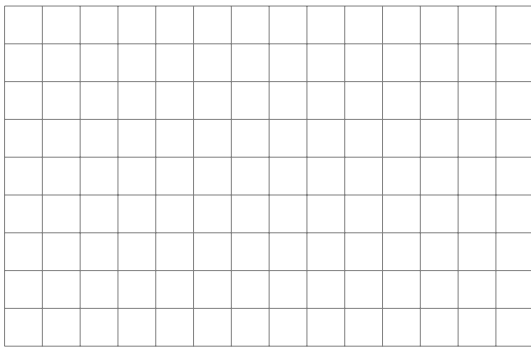
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

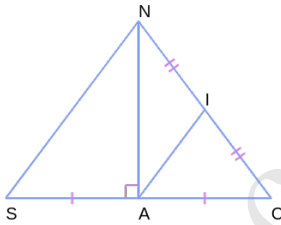


В выпуклом четырёхугольнике $THPU$ известно, что $TH = UT$, $HP = PU$, $\angle T = 149^\circ$, $\angle P = 134^\circ$. Найдите угол U . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

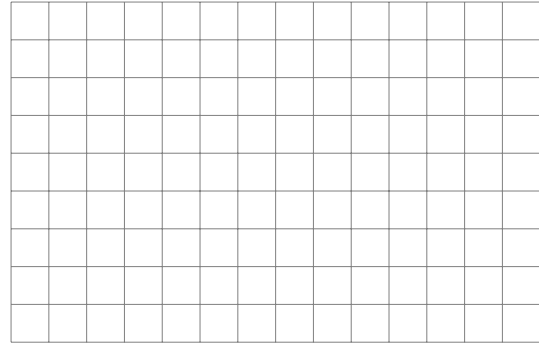


В равнобедренном треугольнике SCN основание $SC = 36$, высота NA , проведённая к основанию, равна 24. Точка I - середина стороны CN . Найдите длину отрезка AI .



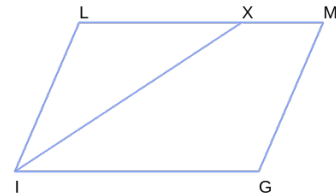
Ответ

3) В параллелограмме $CEJM$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов E и M равна 240° , $JM = 20$. Найдите EM .



Ответ

4)

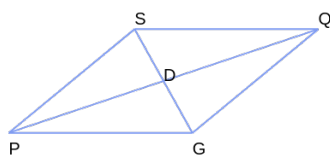


В параллелограмме $IGML$ проведена биссектриса угла I , пересекающая сторону ML в точке X . Найдите XM , если $GM = 6$, а периметр параллелограмма равен 30.



Ответ

5)

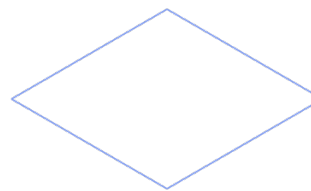


В параллелограмме $PGQS$ диагональ PQ в два раза больше стороны GQ и $\angle PQG = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

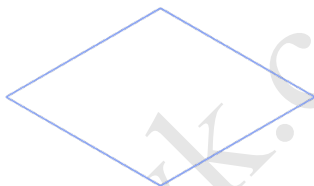


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 200. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

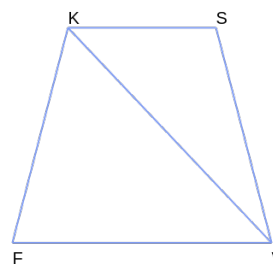


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 9. Найдите периметр ромба.

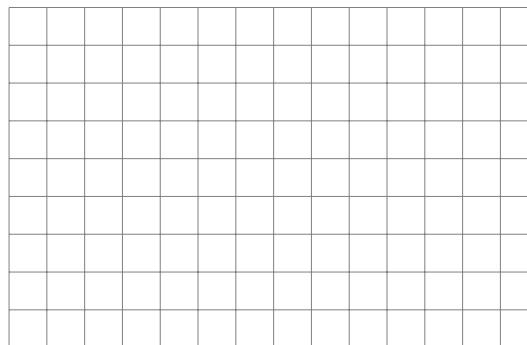


Ответ

8)



В трапеции $FVSK$ известно, что $KF = VS$, $\angle KVF = 47^\circ$ и $\angle KVS = 29^\circ$. Найдите угол FKV . Ответ дайте в градусах.

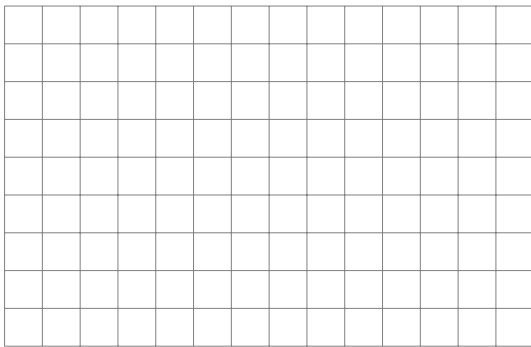


Ответ

9)

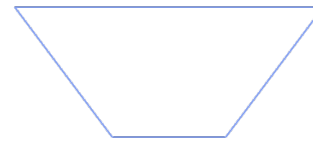


В прямоугольной трапеции основания равны 19 и 14, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

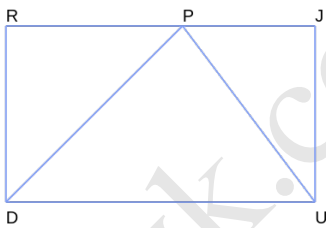


Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 19, боковая сторона равна 10. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

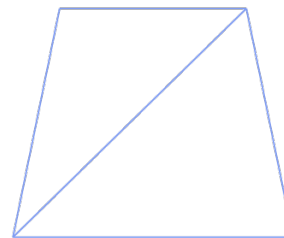


На стороне RJ прямоугольника $DUJR$, у которого $DU = 7$ и $DR = 4$, отмечена точка P так, что треугольник DRP равнобедренный. Найдите PU .

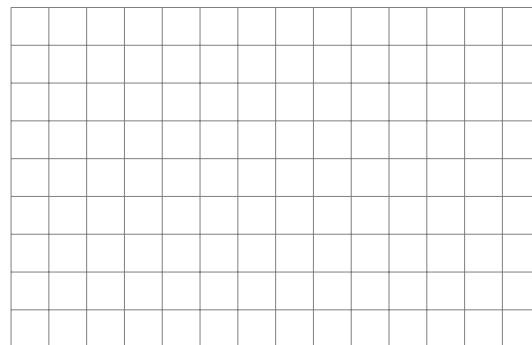


Ответ

12)

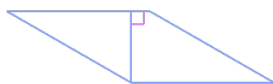


Основания равнобедренной трапеции равны 18 и 12, боковая сторона равна 15. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)



Найдите площадь ромба, если его высота равна 6, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 4,5, а высота равна 1,5.



Ответ

14)

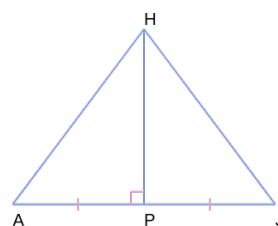


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 392, а острый угол равен 30° .

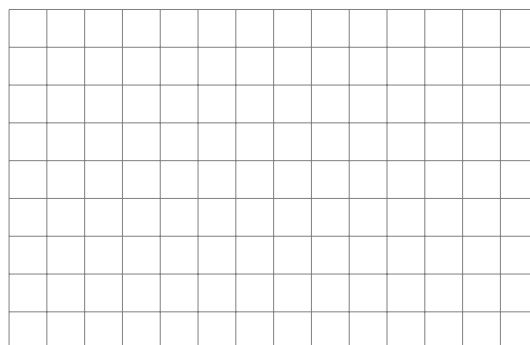


Ответ

16)

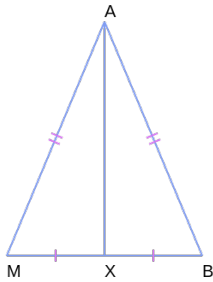


В треугольнике AJH медиана HP перпендикулярна AJ . Найдите JH , если $HP = 8$, $AJ = 12$.

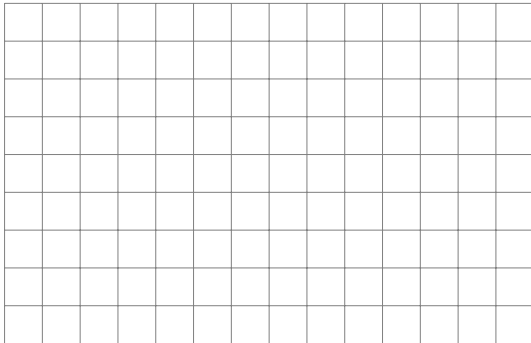


Ответ

17)

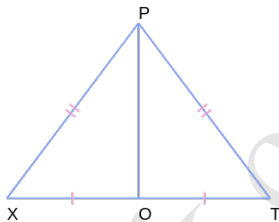


В треугольнике MBA известно, что $BA = AM = 13$, $MB = 10$. Найдите длину медианы AX .



Ответ

18)

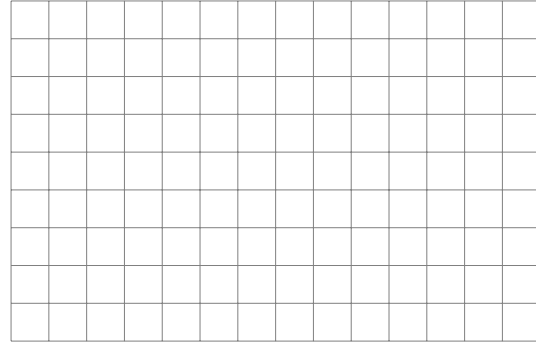


В треугольнике XTP известно, что $TP = PX$, медиана PO равна 8. Площадь треугольника XTP равна 48. Найдите длину стороны TP .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 5. Одна из сторон параллелограмма равна 4. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 12 и 2, боковая сторона, равная 4, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

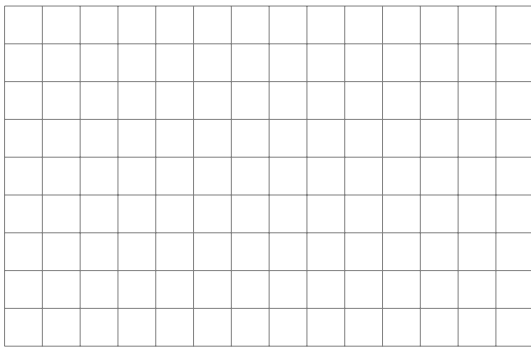


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 13, площадь трапеции равна 24. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

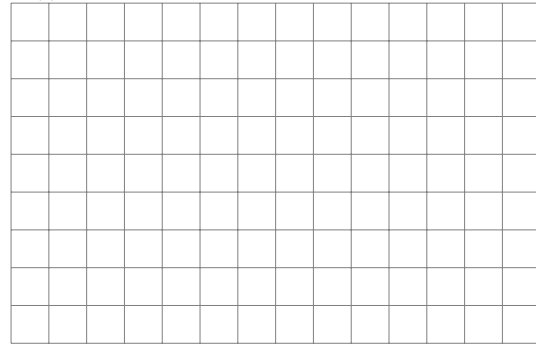


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 21. Найдите второе основание.



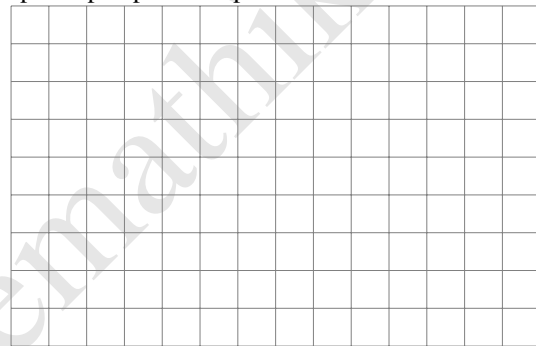
Ответ

23) В параллелограмме $YZSN$ диагонали являются биссектрисами его углов, $YZ = 20$, $YS = \sqrt{1200}$. Найдите ZN .



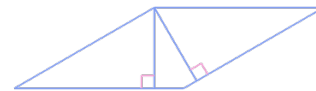
Ответ

24) В параллелограмме $VEOK$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{4107}$ и 37. Найдите периметр параллелограмма $VEOK$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 42 и 44. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)



Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 9.



Ответ

28)



В прямоугольном треугольнике катеты равны 24 и 7. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

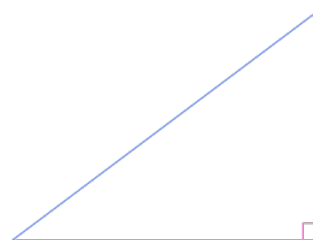


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $6\sqrt{10}$, а один из катетов равен 6.



Ответ

29)

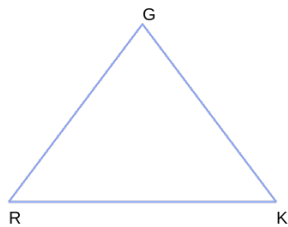


Площадь прямоугольного треугольника 96. Один из катетов 16. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

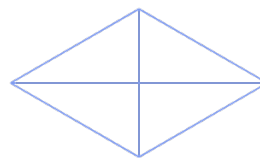


В треугольнике RKG известно, что $KG = GR = 50$, $RK = 60$. Найдите площадь треугольника RKG .



Ответ

32)

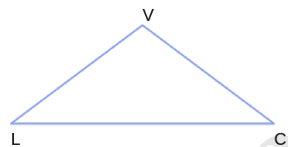


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

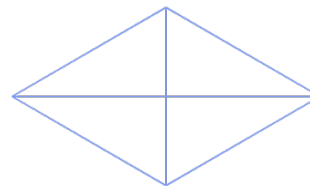


В равнобедренном треугольнике LCV основание LC равно 16, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны CV .



Ответ

33)

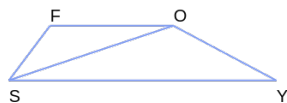


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

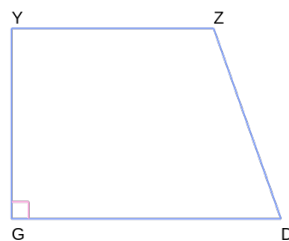


В трапеции $SYOF$ известно, что $SY = 39$, $OF = 18$, а её площадь равна 228. Найдите площадь треугольника SFO .

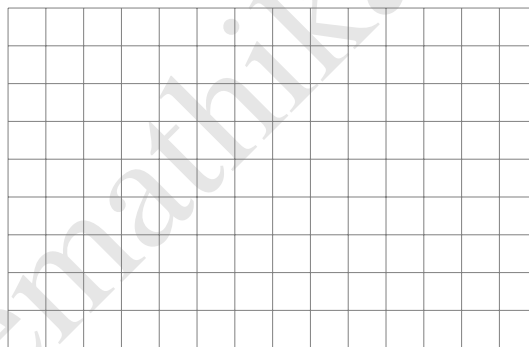


Ответ

36)

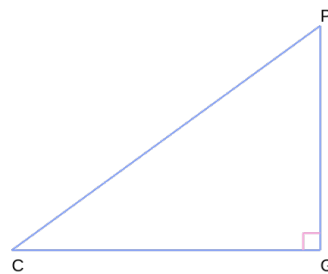


В прямоугольной трапеции $GDZY$ с основаниями GD и ZY угол DGY прямой, $GY = \sqrt{32}$, $DZ = ZY = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

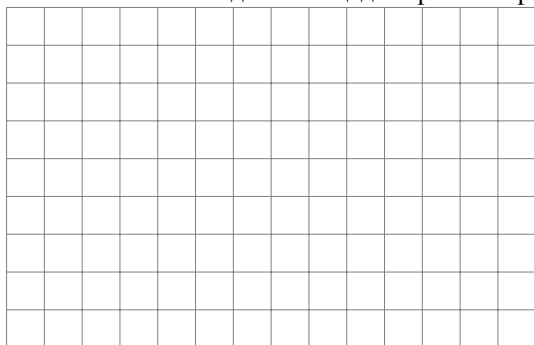


Ответ

37)

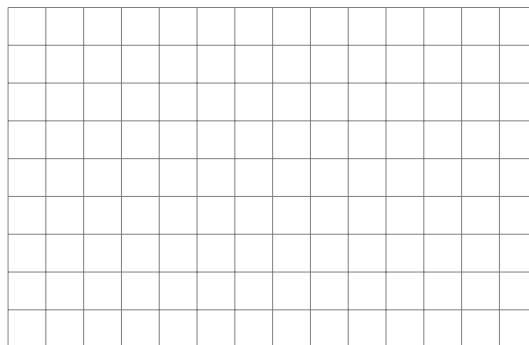


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = BD = 26$. Найдите площадь параллелограмма



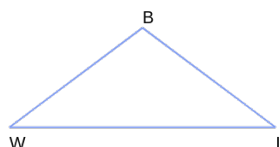
Ответ

В треугольнике CGP угол G равен 90° , $GP = 16$. Площадь треугольника равна 176. Найдите $\operatorname{tg} P$.



Ответ

38)

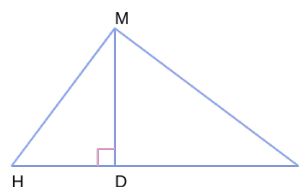


В треугольнике WIB известно, что $IB = BW = 20$, $WI = 32$. Найдите синус угла BWI .



Ответ

40)

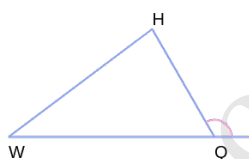


В треугольнике HPM угол M равен 90° , MD – высота, $PM = 44$, $\sin H = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка PD .

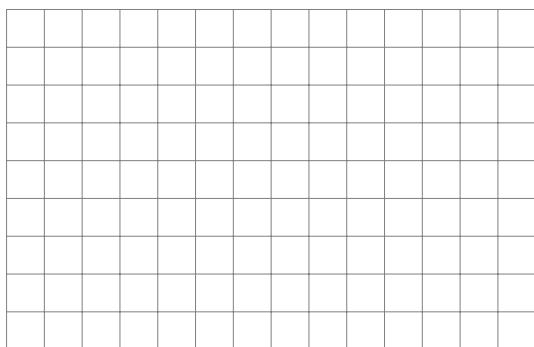


Ответ

39)

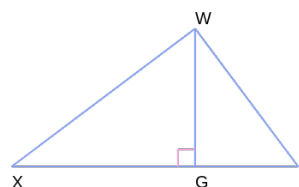


В треугольнике WQH известно, что $QH = \frac{6\sqrt{3}}{5}$, $\sin W = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине Q равен 120° . Найдите WH .

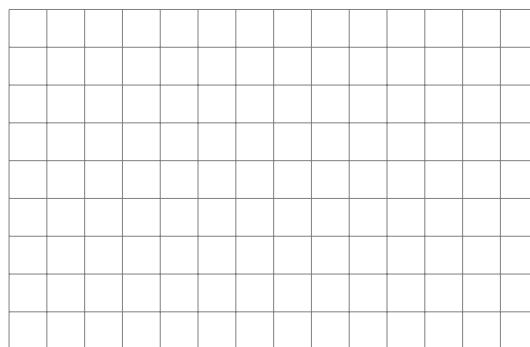


Ответ

41)

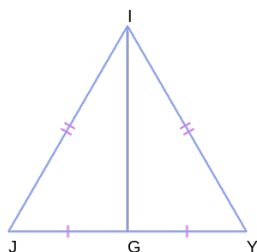


В треугольнике XPW угол W равен 90° , WG – высота, $PW = 15$, $\cos X = \frac{4}{5}$. Найдите высоту WG .



Ответ

42)

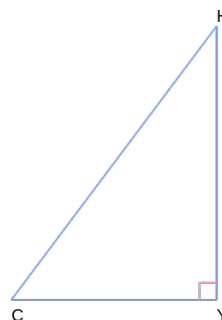


В равнобедренном треугольнике JYI боковые стороны $YI = IJ = 8$, медиана $IG = \sqrt{48}$. Найдите $\cos \angle IJY$.

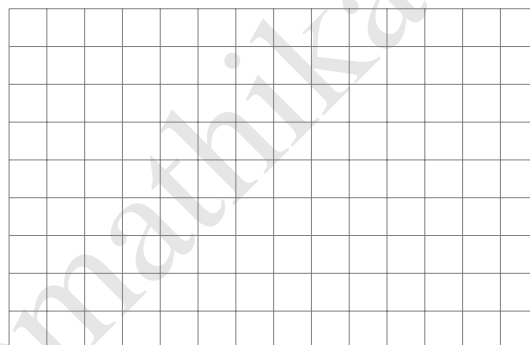


Ответ

44)

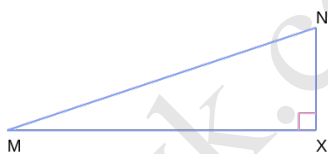


В треугольнике CYH угол Y равен 90° , $HC = 10$, $\sin C = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

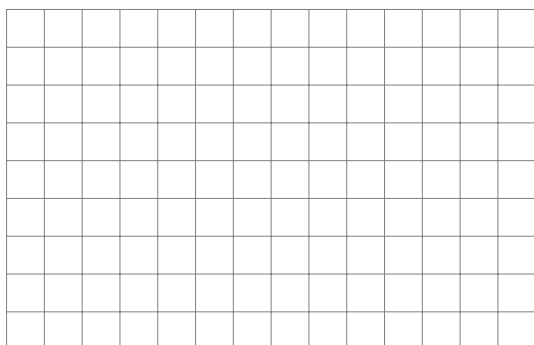


Ответ

43)

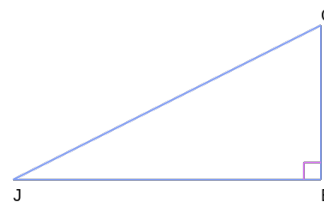


В треугольнике MXN угол X равен 90° , $XN = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} N = 3$. Найдите площадь треугольника.

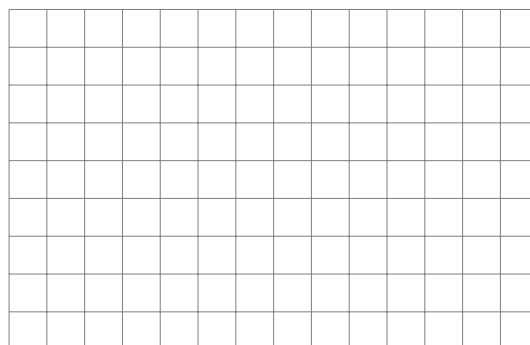


Ответ

45)

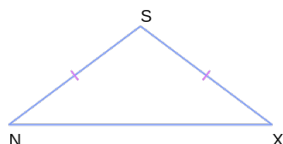


В треугольнике JEQ угол E равен 90° , $QJ = \sqrt{180}$, $\cos J = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

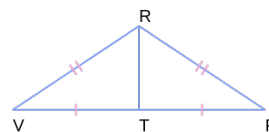


В равнобедренном треугольнике NXS основание $NX = 8$, $\operatorname{tg} N = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

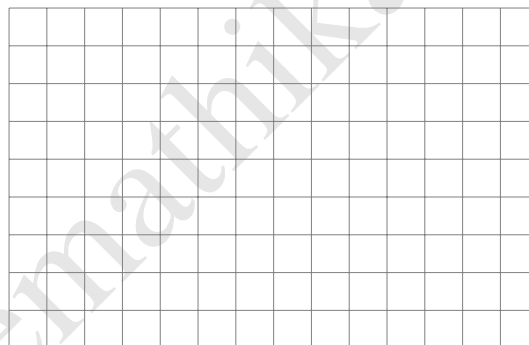


Ответ

48)

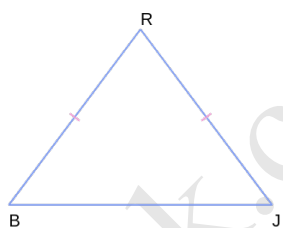


В равнобедренном треугольнике VPR медиана RT , проведённая к основанию, равна $\sqrt{11}$, а $\operatorname{tg} V = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника VPR .

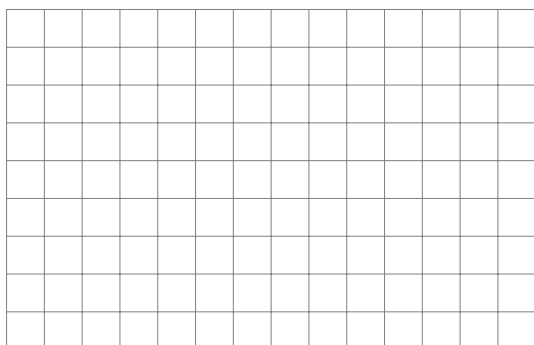


Ответ

47)

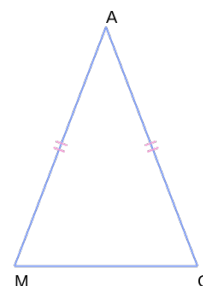


В равнобедренном треугольнике BJR боковая сторона $RB = 5$, $\sin B = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

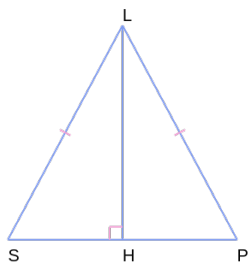


В треугольнике MGA известно, что $AM = GA$, $MG = 10$, $\operatorname{tg} \angle GMA = \frac{3\sqrt{19}}{5}$. Найдите длину стороны MA .



Ответ

50)

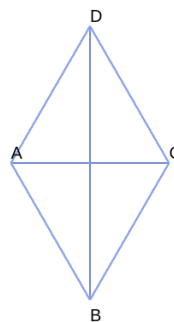


В равнобедренном треугольнике SPL высота LH , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} S = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

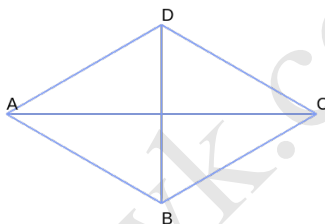


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $BD = 12\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

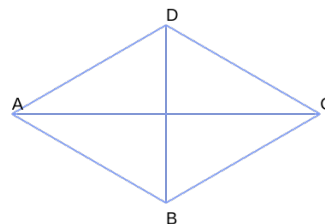


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 18\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{324}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

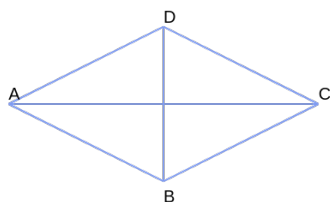


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = \sqrt{300}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

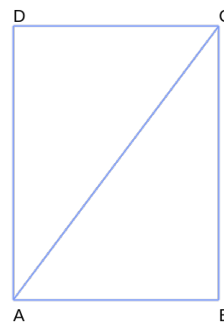


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1280}$, сторона $AB = 20$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

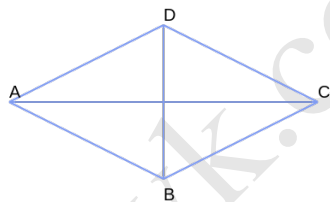


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 9$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

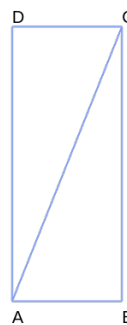


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{980}$, площадь ромба равна 245. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

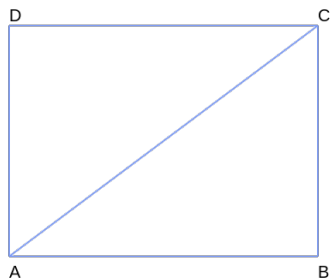


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 90, $BC = 15$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

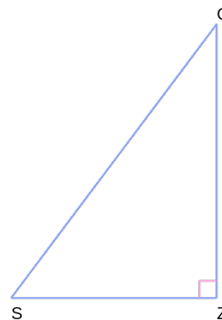


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{4}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

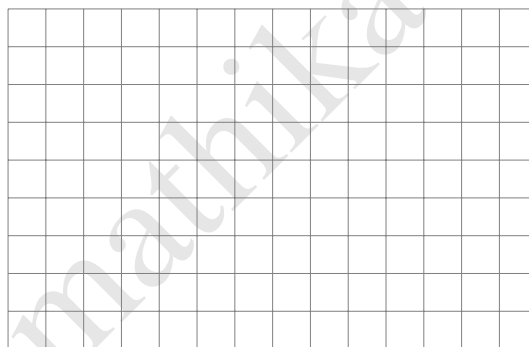


Ответ

60)

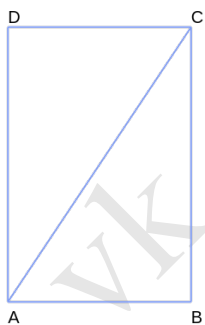


В треугольнике SZO угол Z равен 90° , $ZO = 12$, $OS = 15$. Найдите $\sin S$.

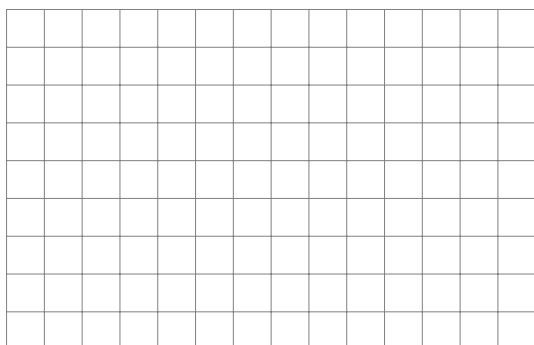


Ответ

59)

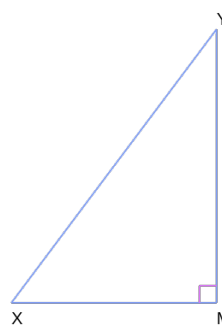


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 6, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

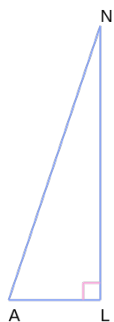


В треугольнике XMY угол M равен 90° , $YX = 10$, $XM = 6$. Найдите $\cos X$.



Ответ

62)

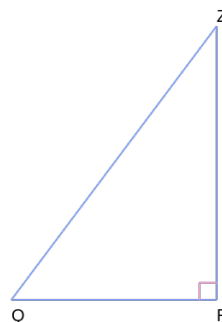


В треугольнике ALN угол L равен 90° , $LN = 18$, $AL = 6$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.



Ответ

64)

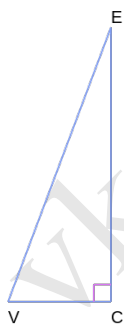


В треугольнике QRZ угол R равен 90° , $QR = 6$, $ZQ = 10$.
Найдите $\sin Z$.



Ответ

63)

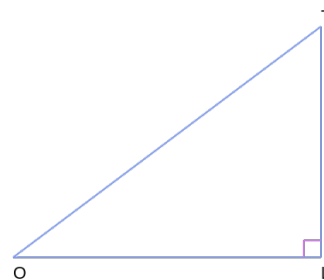


В треугольнике VCE угол C равен 90° , $CE = 16$,
 $VC = 6$. Найдите $\operatorname{ctg} V$.



Ответ

65)

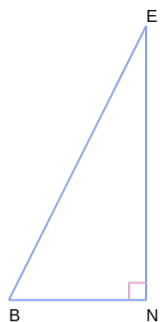


В треугольнике OLT угол L равен 90° , $TO = 20$,
 $LT = 12$. Найдите $\cos T$.



Ответ

66)

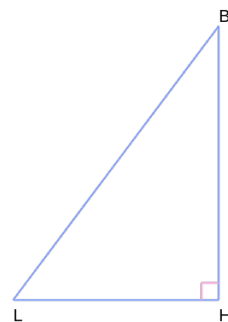


В треугольнике BNE угол N равен 90° , $NE = 18$, $BN = 9$. Найдите $\operatorname{tg} E$.

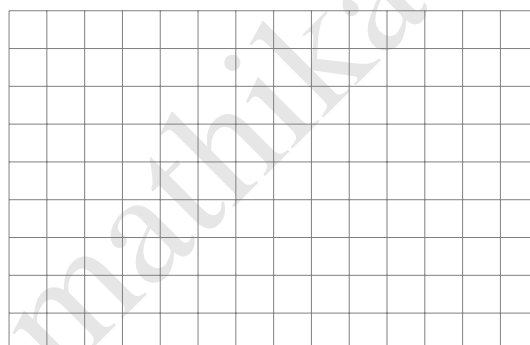


Ответ

68)

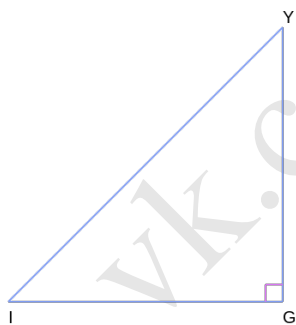


В треугольнике LHB угол H равен 90° , $BL = 15$, $\sin L = \frac{4}{5}$. Найдите HB .



Ответ

67)

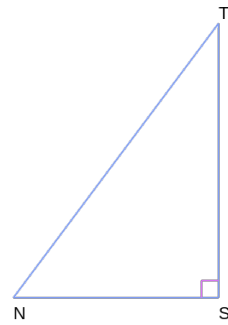


В треугольнике IGY угол G равен 90° , $IG = 10$, $GY = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} Y$.



Ответ

69)

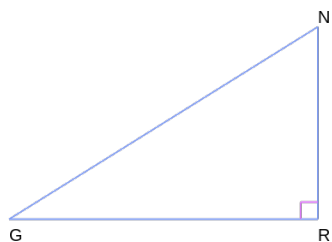


В треугольнике NST угол S равен 90° , $TN = 10$, $\cos N = \frac{3}{5}$. Найдите NS .



Ответ

70)

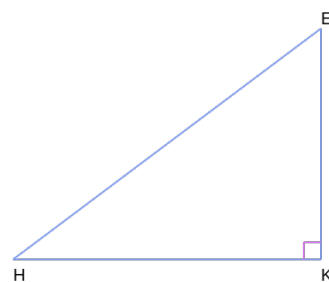


В треугольнике GRN угол R равен 90° , $GR = 16$, $\operatorname{tg} G = 0,625$. Найдите RN .

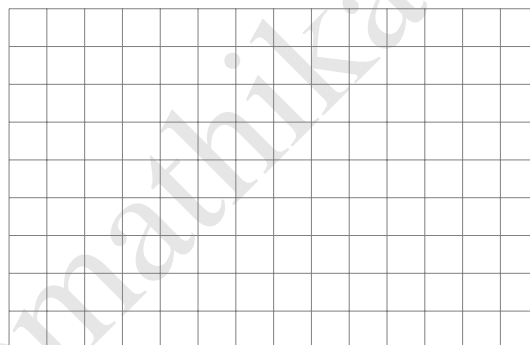


Ответ

72)

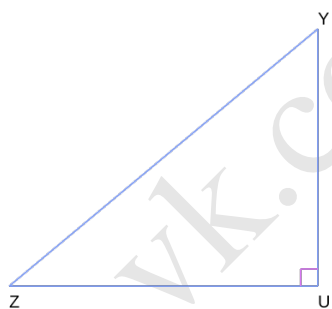


В треугольнике HKE угол K равен 90° , $EH = 15$, $\sin E = \frac{4}{5}$. Найдите HK .



Ответ

71)

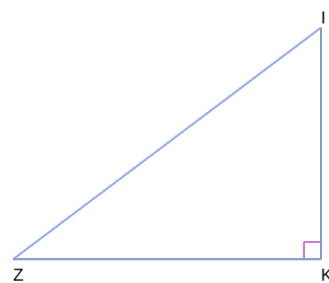


В треугольнике ZUY угол U равен 90° , $UY = 15$, $\operatorname{ctg} Z = 1\frac{1}{5}$. Найдите ZU .



Ответ

73)

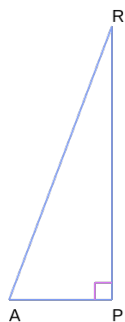


В треугольнике ZKI угол K равен 90° , $IZ = 15$, $\cos I = 0,6$. Найдите KI .



Ответ

74)



В треугольнике APR угол P равен 90° , $AP = 6$, $\operatorname{tg} R = 0,375$. Найдите PR .

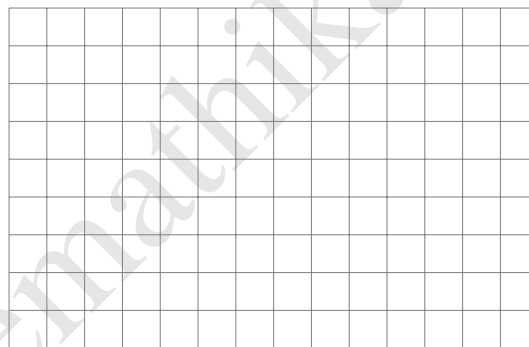


Ответ

76)

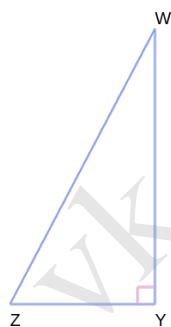


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 14, а другое – 6. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

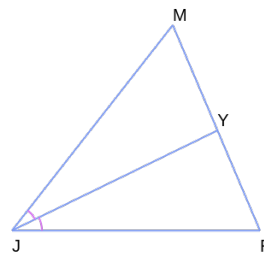


В треугольнике ZYW угол Y равен 90° , $YW = 19$, $\operatorname{ctg} W = \frac{19}{10}$. Найдите ZY .

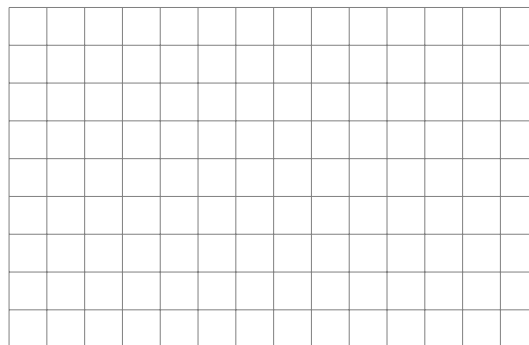


Ответ

77)



В треугольнике JRM проведена биссектриса JY , угол JYM равен 93° , угол JRM равен 67° . Найдите угол JMR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

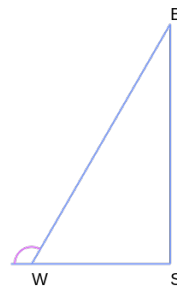


В равнобедренном треугольнике ORY с основанием OR внешний угол при вершине R равен 98° . Найдите величину угла OYR . Ответ дайте в градусах

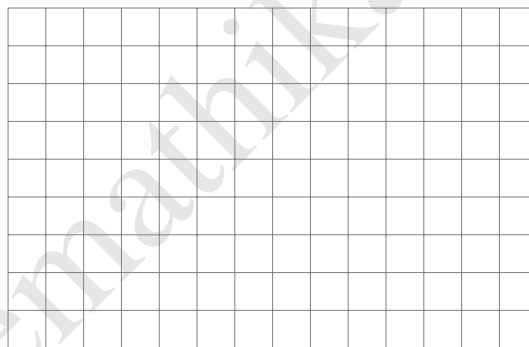


Ответ

80)

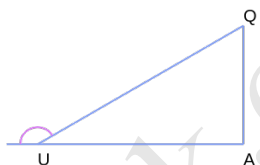


В прямоугольном треугольнике WSB внешний угол при вершине W равен 120° . Катет $SB = \sqrt{2187}$. Найдите гипотенузу BW .



Ответ

79)

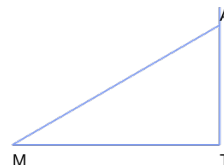


В прямоугольном треугольнике UAQ внешний угол при вершине U равен 150° . Гипотенуза $QU = 14$. Найдите катет AQ .



Ответ

81)

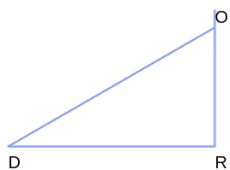


В прямоугольном треугольнике MTA внешний угол при вершине A равен 120° . Гипотенуза $AM = 80$. Найдите катет TA .



Ответ

82)

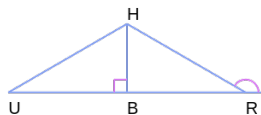


В прямоугольном треугольнике DRO внешний угол при вершине O равен 120° . Катет $DR = \sqrt{192}$. Найдите гипотенузу OD .

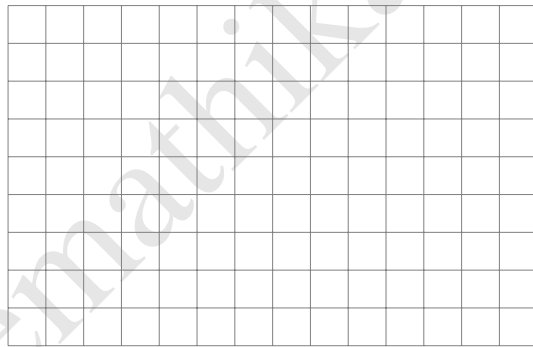


Ответ

84)

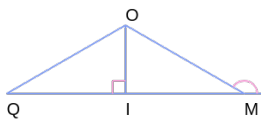


В треугольнике URH известно, что $UH = RH = 7$, внешний угол при вершине R равен 150° . Найдите длину медианы HB .



Ответ

83)

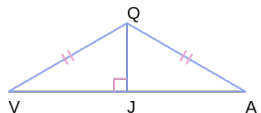


В равнобедренном треугольнике QMO внешний угол при основании равен 150° , а медиана OI , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника QMO .



Ответ

85)

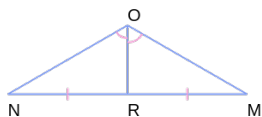


В равнобедренном треугольнике VAQ угол VQA равен 120° . Высота QJ , проведённая к основанию VA , равна 4. Найдите длину стороны VQ .



Ответ

86)

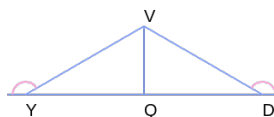


В треугольнике NMO угол O равен 120° . Медиана OR делит угол O пополам и равна 5. Найдите длину стороны NO .



Ответ

88)

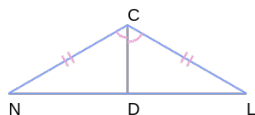


В треугольнике YDV внешние углы при вершинах Y и D равны 150° , $YV = 8$. Найдите длину биссектрисы VQ .



Ответ

87)

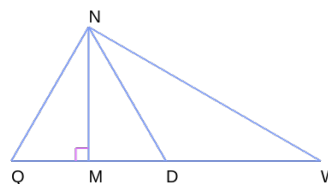


В треугольнике NLC известно, что $NC = LC = 9$, $\angle NCL = 120^\circ$, CD – биссектриса. Найдите длину отрезка CD .



Ответ

89)

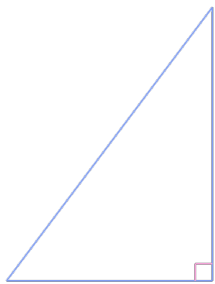


В треугольнике QWN сторона $QW = 20$, ND – медиана, NM – высота, $NQ = ND$. Найдите длину отрезка WM .



Ответ

90)

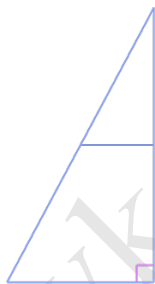


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

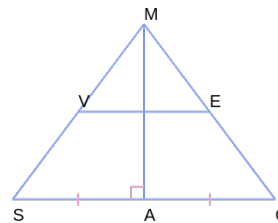


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

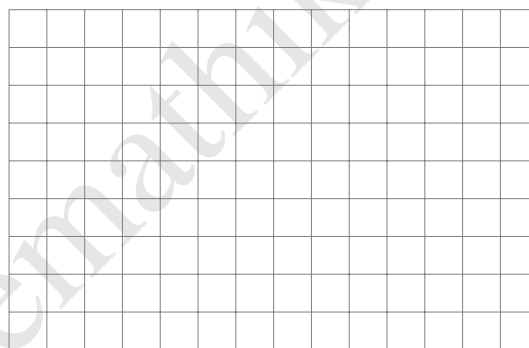


Ответ

92)

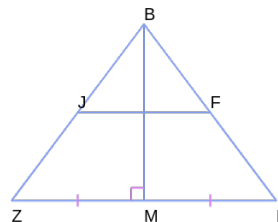


В равнобедренном треугольнике SCM медиана $MA = 8$, боковая сторона $SM = 10$. Найдите длину отрезка VE , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

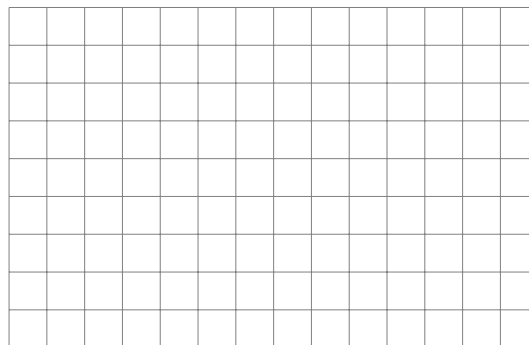


Ответ

93)

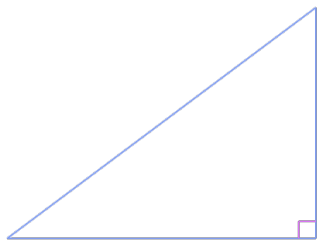


В равнобедренном треугольнике ZKB медиана $BM = 24$, отрезок JF , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону ZB .



Ответ

94)

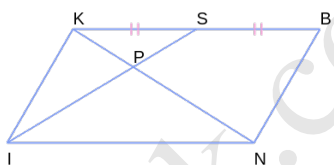


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

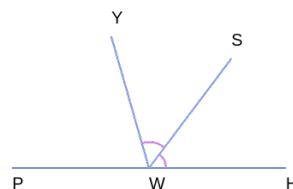


В параллелограмме $INBK$ отмечена точка S – середина стороны KB . Отрезки NK и IS пересекаются в точке P .
Найдите длину отрезка KP , если $NK = 39$.

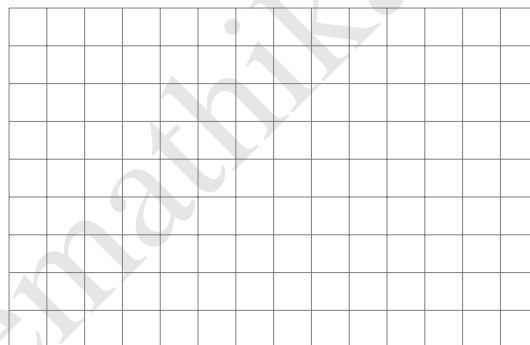


Ответ

96)

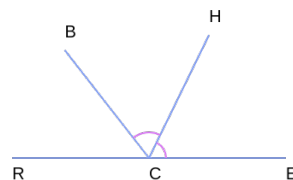


На прямой PH взята точка W . Луч WS – биссектриса угла YWH . Известно, что $\angle SWY = 53^\circ$. Найдите величину угла YWP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

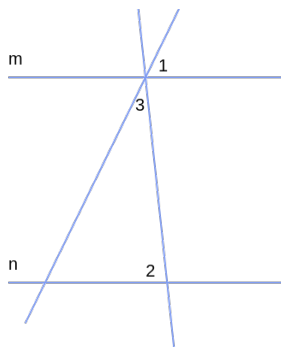


На прямой RE взята точка C . Луч CH – биссектриса угла BCE . Известно, что $\angle BCR = 52^\circ$. Найдите величину угла HCE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

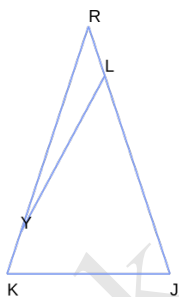


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 64^\circ$, $\angle 2 = 84^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

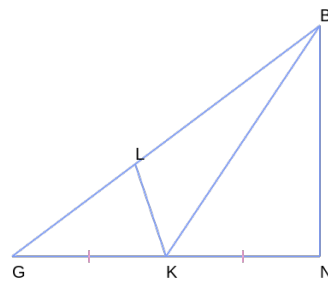


В треугольнике KJR на сторонах KR и JR отмечены точки Y и L соответственно так, что $KY : KR = 2 : 12$, а $JL : JR = 8 : 10$. Во сколько раз площадь треугольника KJR больше площади треугольника YRL ?

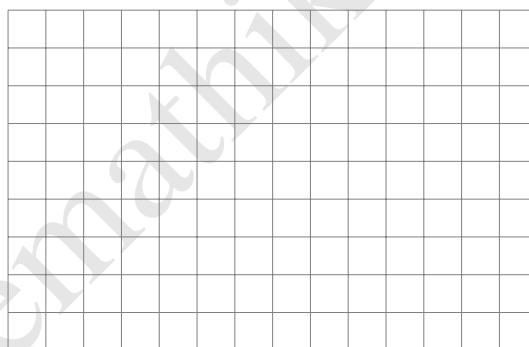


Ответ

100)

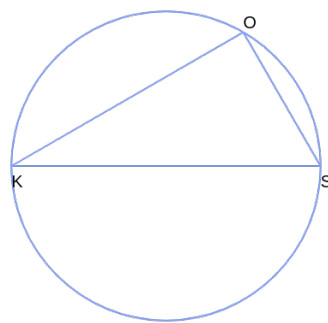


В треугольнике GNB проведена медиана BK , на стороне GB взята точка L так, что $BL = \frac{3}{5}GB$. Площадь треугольника GKL равна 4,8. Найдите площадь треугольника GNB



Ответ

101)

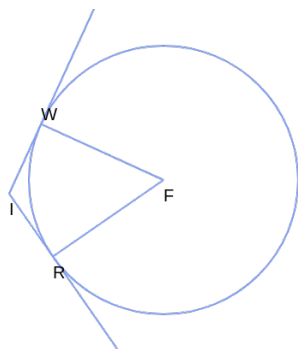


На окружности радиуса 13 отмечена точка O . Отрезок KS – диаметр окружности, $KO = \sqrt{507}$. Найдите SO .



Ответ

102)

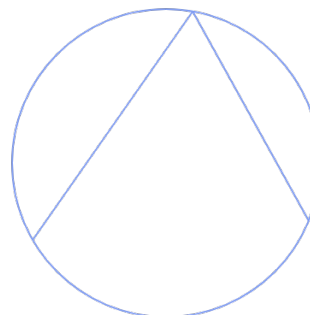


В угол I , равный 121° , вписана окружность с центром F , которая касается сторон угла в точках R и W . Найдите угол RFW . Ответ дайте в градусах.

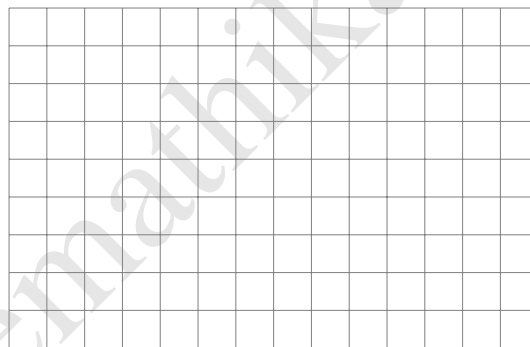


Ответ

104)

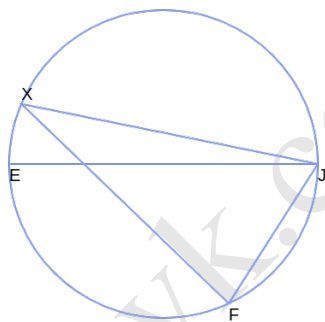


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{16}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

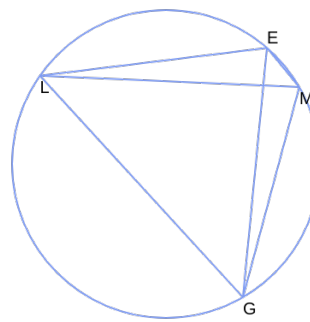


На окружности по разные стороны от диаметра EJ отмечены точки X и F . Известно, что $XJE = 11,5^\circ$. Найдите угол XFJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

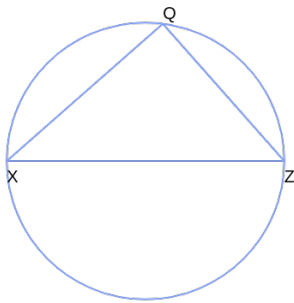


Четырёхугольник $LGME$ вписан в окружность. Угол LGM равен $57,5^\circ$, угол MLE равен $9,5^\circ$. Найдите угол LGE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

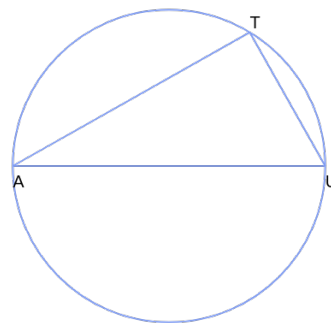


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка Q . Отрезок XZ – диаметр окружности, $XQ = \sqrt{288}$. Найдите $\sin \angle XZQ$.

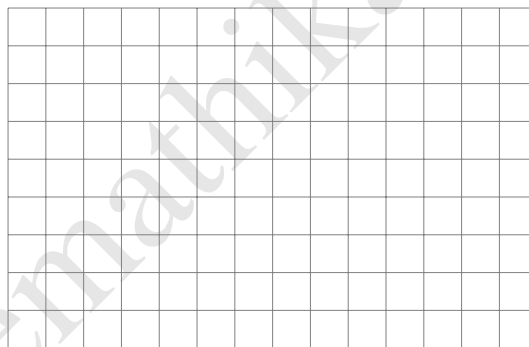


Ответ

108)

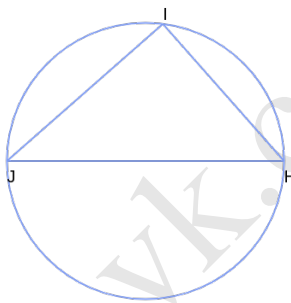


На окружности отмечена точка T . Отрезок AU – диаметр окружности, $AT = \sqrt{2552}$, $UT = \sqrt{812}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

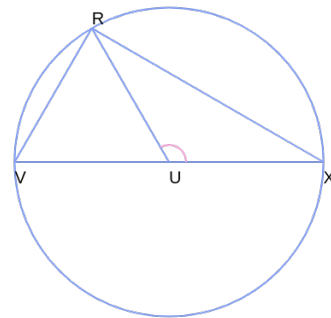


На окружности радиуса 4 отмечена точка I . Отрезок JH – диаметр окружности, $JI = \sqrt{36}$. Найдите $\cos \angle HJI$.



Ответ

109)

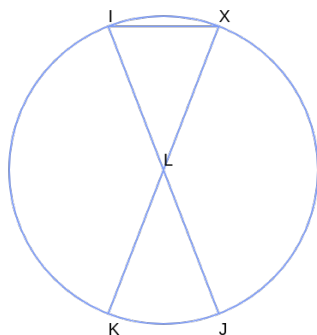


На окружности с центром U и диаметром VX отмечена точка R так, что угол RUX равен 120° , $VR = 14$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

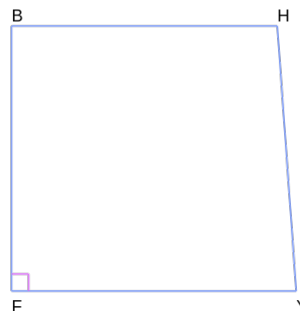


В окружности с центром L отрезки KX и JI – диаметры. Центральный угол XLI равен 42° . Найдите угол KXI . Ответ дайте в градусах.

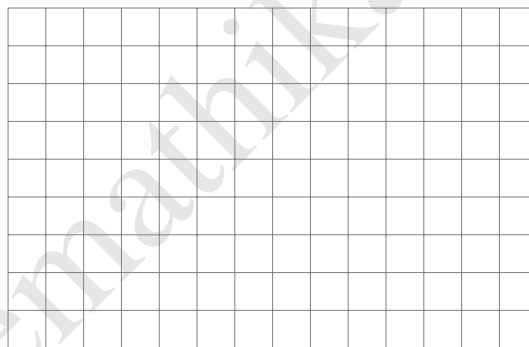


Ответ

112)

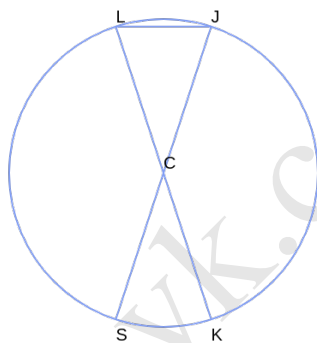


В прямоугольной трапеции $FYHB$ с основаниями FY и HV угол YFB прямой, $FB = \sqrt{195}$, $YH = HB = 14$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

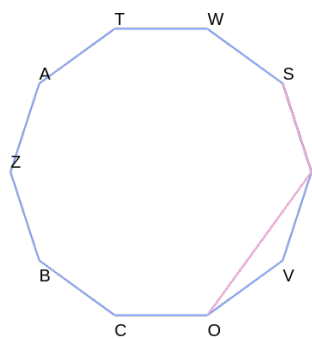


В окружности с центром C отрезки SJ и KL – диаметры. Вписанный угол KLJ равен 72° . Найдите угол JCL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

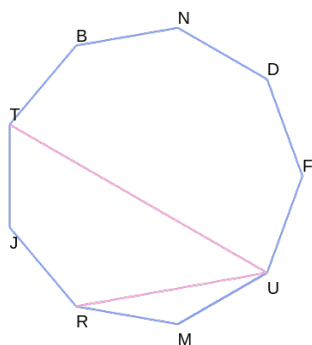


$FSWTAZBCOV$ – правильный десятиугольник. Найдите угол SFO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

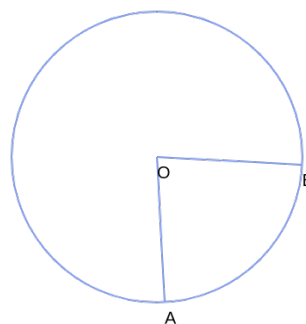


$FDNBTJRMU$ – правильный девятиугольник. Найдите угол TUR . Ответ дайте в градусах.

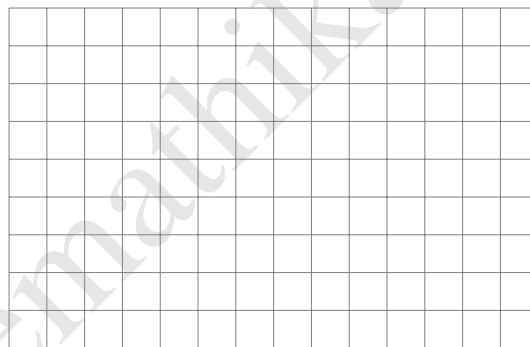


Ответ

116)

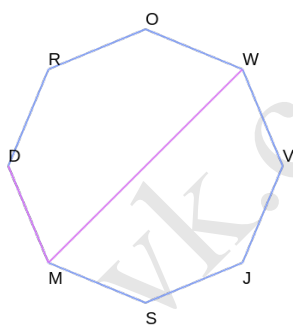


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 84^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 14. Найдите длину большей дуги.

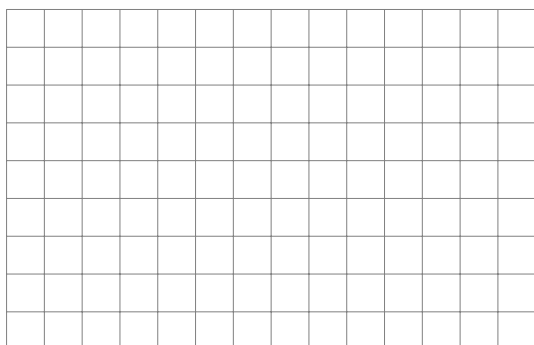


Ответ

115)



$VWORDMSJ$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол WMD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

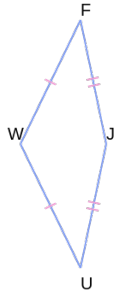
Робочая тетрадь



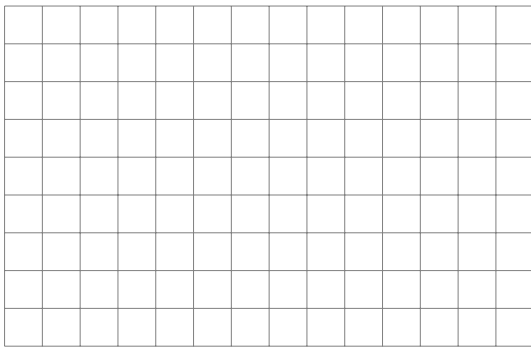
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

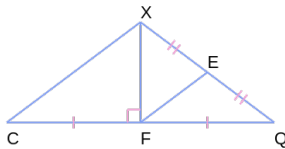


В выпуклом четырёхугольнике $WUJF$ известно, что $WU = FW$, $UJ = JF$, $\angle W = 129^\circ$, $\angle J = 157^\circ$. Найдите угол F . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

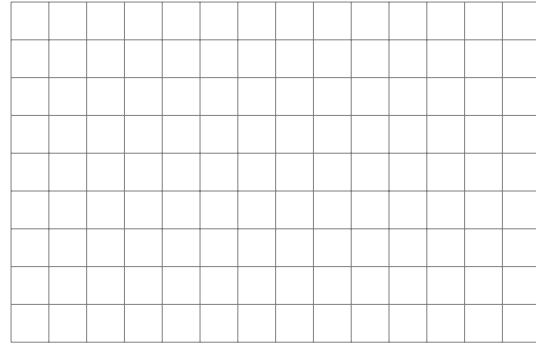


В равнобедренном треугольнике CQX основание $CQ = 48$, высота XF , проведённая к основанию, равна 18. Точка E - середина стороны QX . Найдите длину отрезка FE .



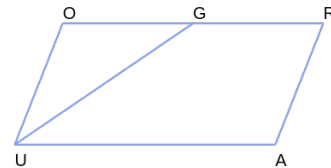
Ответ

3) В параллелограмме $VUCA$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов V и C равна 120° , $UC = 13$. Найдите UA .

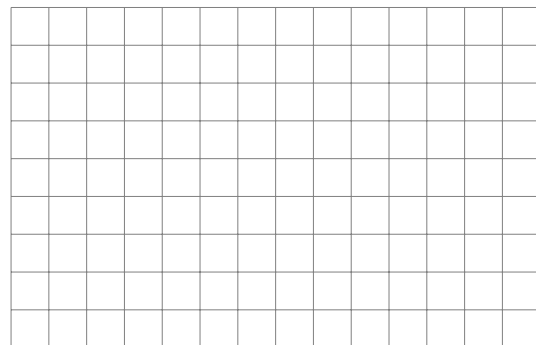


Ответ

4)

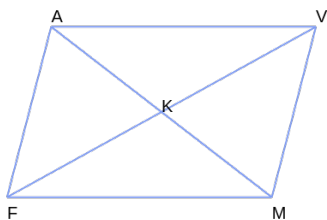


В параллелограмме $UARO$ проведена биссектриса угла U , пересекающая сторону RO в точке G . Найдите GR , если $AR = 4$, а периметр параллелограмма равен 24.



Ответ

5)

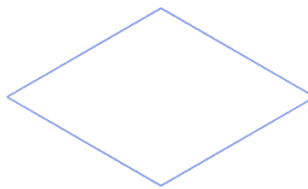


В параллелограмме $FMVA$ диагональ FV в два раза больше стороны MV и $\angle AFV = 47^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

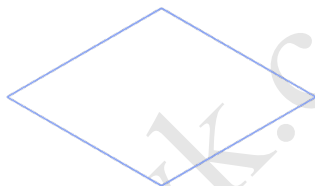


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 36. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

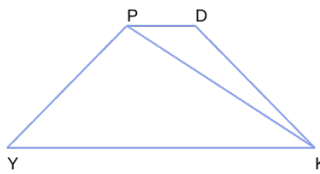


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 21. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $YKDP$ известно, что $PY = KD$, $\angle PKY = 33^\circ$ и $\angle PKD = 13^\circ$. Найдите угол YPK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

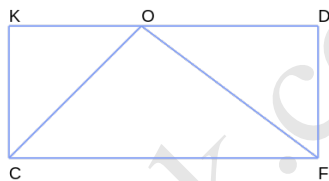


В прямоугольной трапеции основания равны 17 и 11, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)



На стороне KD прямоугольника $CFDK$, у которого $CF = 7$ и $CK = 3$, отмечена точка O так, что треугольник CKO равнобедренный. Найдите OF .



Ответ

11)

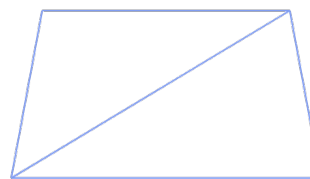


Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 12, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

12)

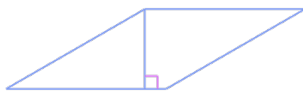


Основания равнобедренной трапеции равны 20 и 16, боковая сторона равна 11. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)



Найдите площадь ромба, если его высота равна 1,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 162, а высота равна 9.



Ответ

14)

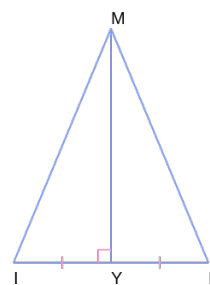


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 968, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

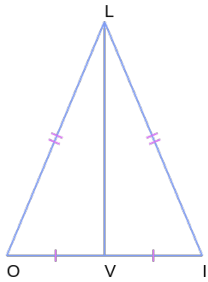


В треугольнике ILM медиана MY перпендикулярна IL . Найдите LM , если $MY = 12$, $IL = 10$.

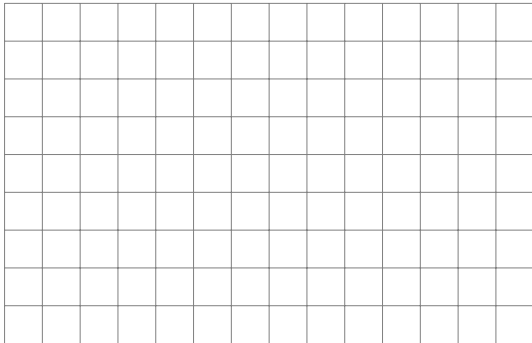


Ответ

17)

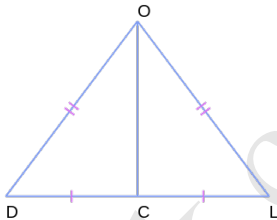


В треугольнике OIL известно, что $IL = LO = 13$, $OI = 10$. Найдите длину медианы LV .



Ответ

18)

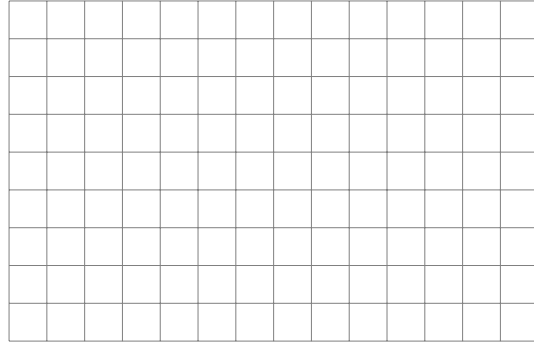


В треугольнике DLO известно, что $LO = OD$, медиана OC равна 8. Площадь треугольника DLO равна 48. Найдите длину стороны LO .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 10. Одна из сторон параллелограмма равна 6. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 11 и 4, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

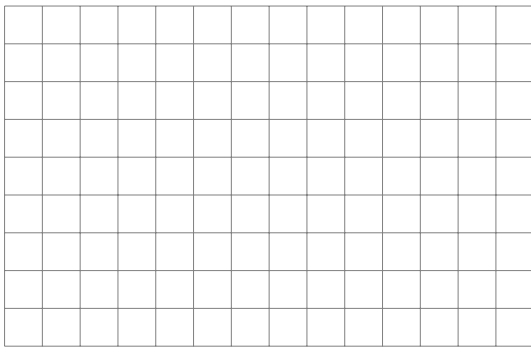


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 13, площадь трапеции равна 40. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

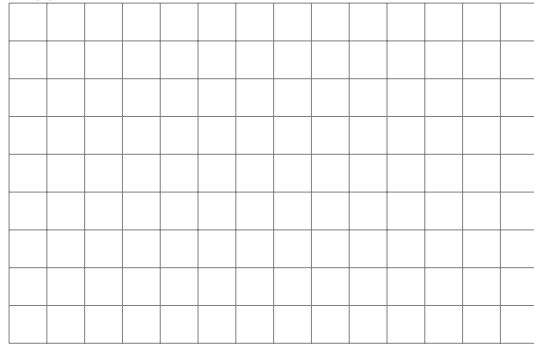


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 22,5. Найдите второе основание.



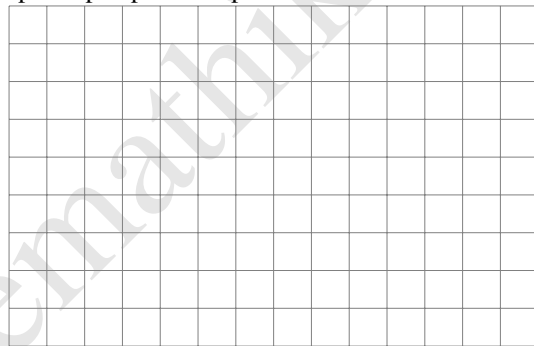
Ответ

23) В параллелограмме $MEQY$ диагонали являются биссектрисами его углов, $ME = 29$, $MQ = \sqrt{2523}$. Найдите EY .



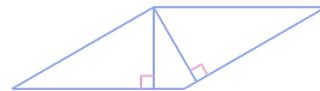
Ответ

24) В параллелограмме $TNUK$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{363}$ и 11. Найдите периметр параллелограмма $TNUK$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 36 и 38. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 19. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

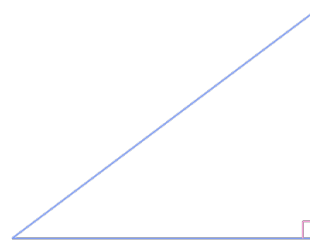


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 64.



Ответ

28)

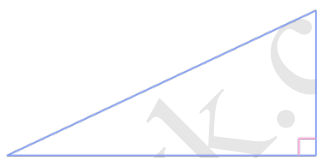


В прямоугольном треугольнике катеты равны 12 и 9. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

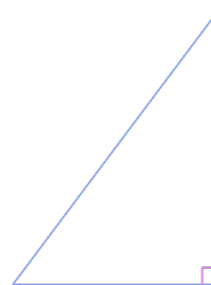


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{353}$, а один из катетов равен 8.

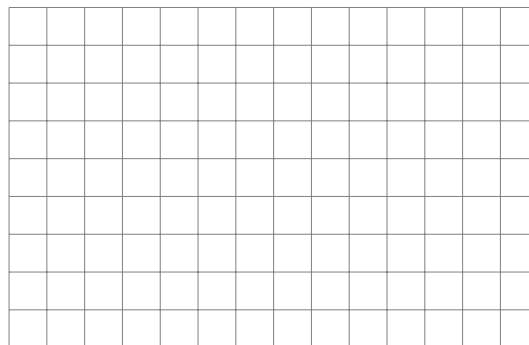


Ответ

29)

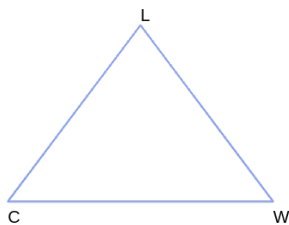


Площадь прямоугольного треугольника 294. Один из катетов 28. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

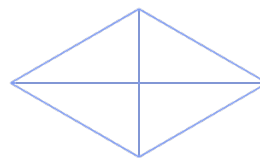


В треугольнике CWL известно, что $WL = LC = 20$, $CW = 24$. Найдите площадь треугольника CWL .



Ответ

32)

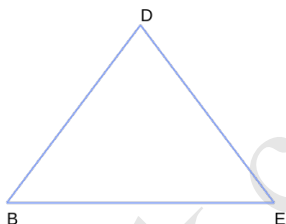


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

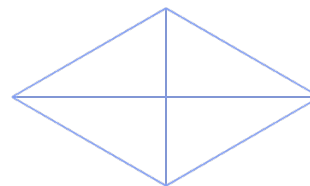


В равнобедренном треугольнике BED основание BE равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны ED .



Ответ

33)

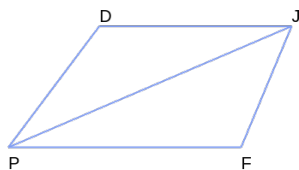


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

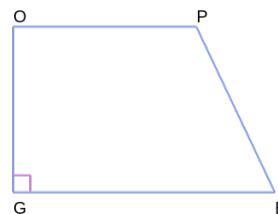


В трапеции $PFJD$ известно, что $PF = 23$, $JD = 19$, а её площадь равна 252. Найдите площадь треугольника PDJ .

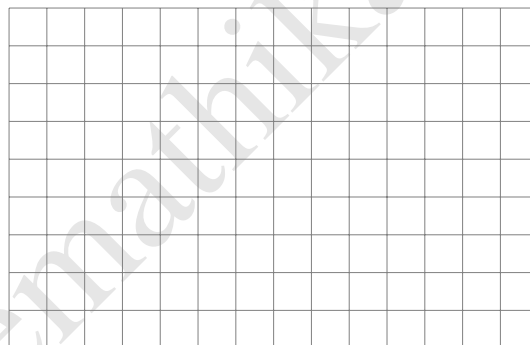


Ответ

36)

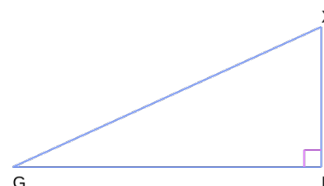


В прямоугольной трапеции $GEPO$ с основаниями GE и PO угол EGO прямой, $GO = \sqrt{40}$, $EP = PO = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.

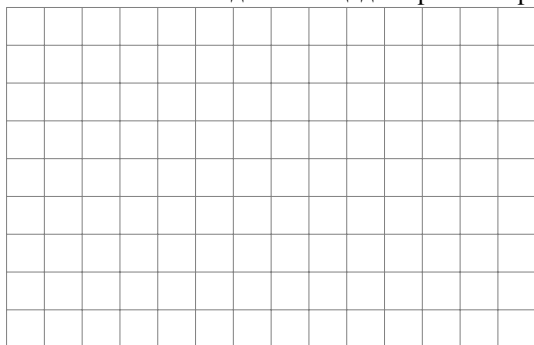


Ответ

37)

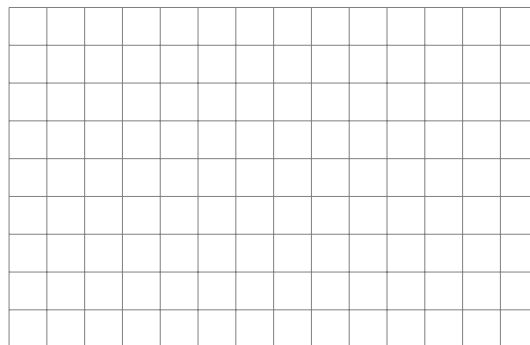


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 20$, $AC = BD = 29$. Найдите площадь параллелограмма



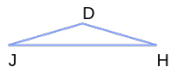
Ответ

В треугольнике GIX угол I равен 90° , $IX = 10$. Площадь треугольника равна 110. Найдите tgX .



Ответ

38)

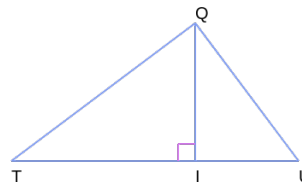


В треугольнике JHD известно, что $HD = DJ = 25$, $JH = 48$. Найдите синус угла DJH .

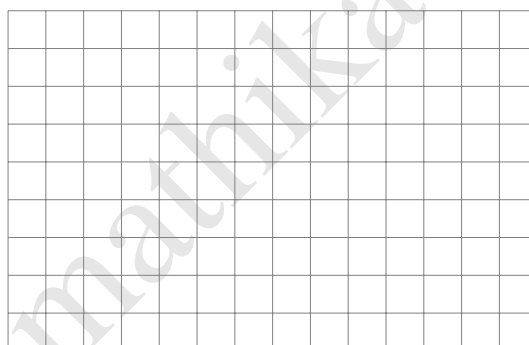


Ответ

40)

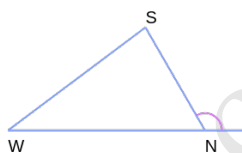


В треугольнике TUQ угол Q равен 90° , QI – высота, $UQ = 36$, $\sin T = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка UI .



Ответ

39)

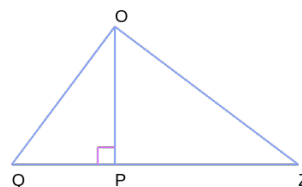


В треугольнике WNS известно, что $NS = \frac{4\sqrt{3}}{5}$, $\sin W = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине N равен 120° . Найдите WS .



Ответ

41)

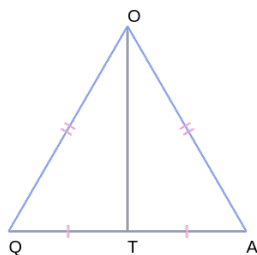


В треугольнике QZO угол O равен 90° , OP – высота, $ZO = 20$, $\cos Q = \frac{3}{5}$. Найдите высоту OP .



Ответ

42)

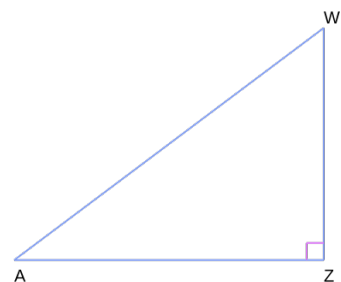


В равнобедренном треугольнике QAO боковые стороны $AO = OQ = 14$, медиана $OT = \sqrt{147}$. Найдите $\cos \angle OQA$.

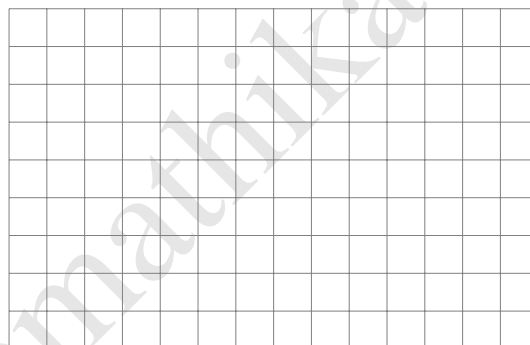


Ответ

44)



В треугольнике AZW угол Z равен 90° , $WA = \sqrt{625}$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

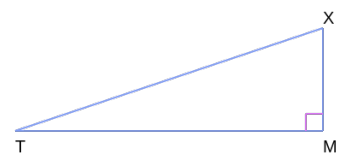


В треугольнике AWE угол W равен 90° , $WE = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} E = \sqrt{16}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

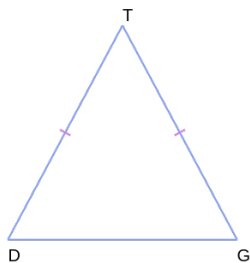


В треугольнике TMX угол M равен 90° , $XT = \sqrt{250}$, $\cos T = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

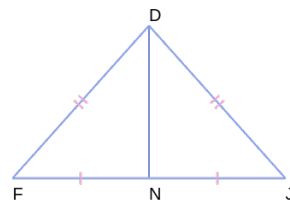


В равнобедренном треугольнике DGT основание $DG = 16$, $\operatorname{tg} D = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

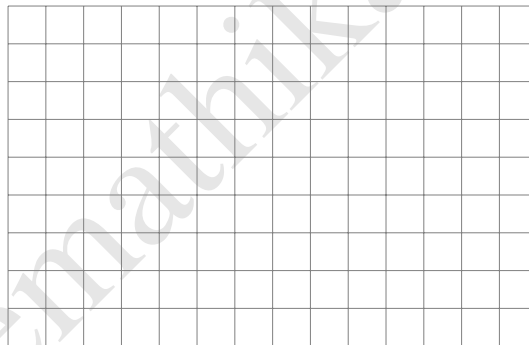


Ответ

48)

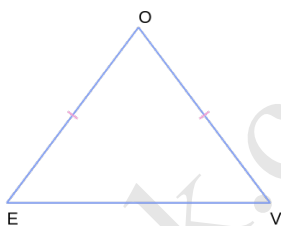


В равнобедренном треугольнике FJD медиана DN , проведённая к основанию, равна $\sqrt{45}$, а $\operatorname{tg} F = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника FJD .



Ответ

47)

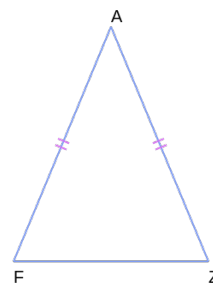


В равнобедренном треугольнике EVO боковая сторона $OE = 5$, $\sin E = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

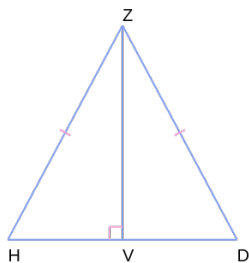


В треугольнике FZA известно, что $AF = ZA$, $FZ = 10$, $\operatorname{tg} \angle ZFA = \frac{12}{5}$. Найдите длину стороны FA .



Ответ

50)

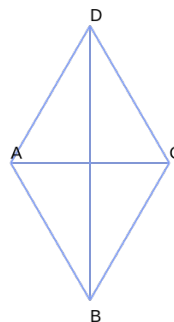


В равнобедренном треугольнике HDZ высота ZV , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} H = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

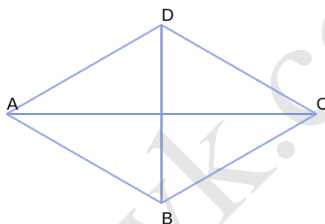


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 18$, $BD = \sqrt{972}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

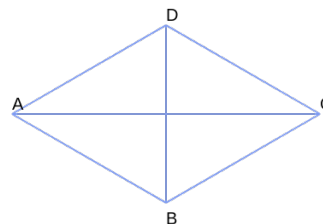


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 15\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{225}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

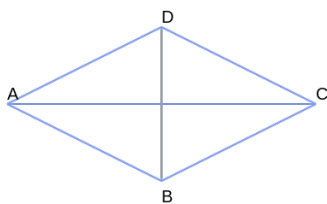


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $AC = 9\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

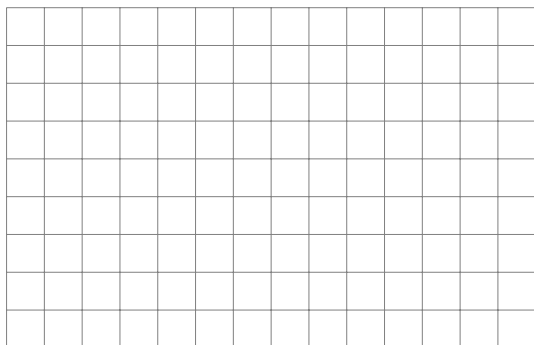


Ответ

54)

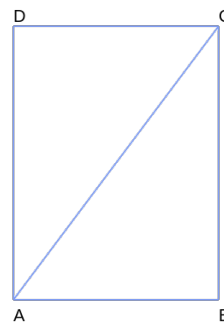


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{20}$, сторона $AB = \sqrt{6,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

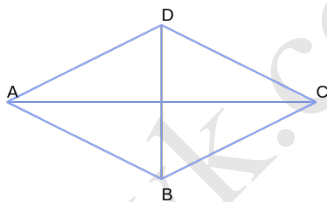


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)



В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{80}$, площадь ромба равна 20. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

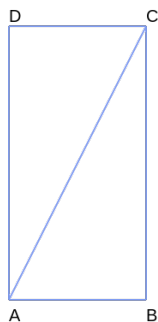


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 100, $BC = 20$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

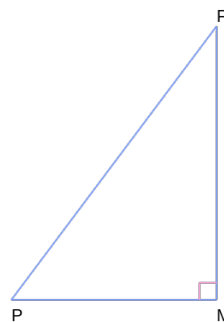


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 16, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

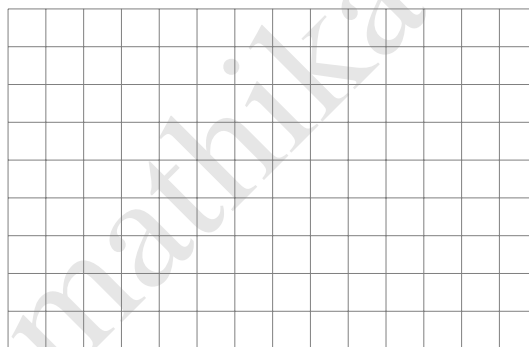


Ответ

60)

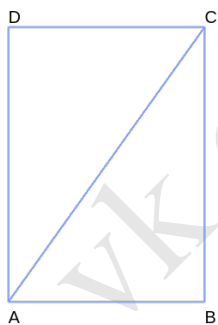


В треугольнике PMF угол M равен 90° , $FP = 20$, $MF = 16$. Найдите $\sin P$.



Ответ

59)

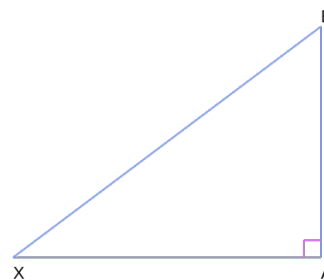


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 5, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{7}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

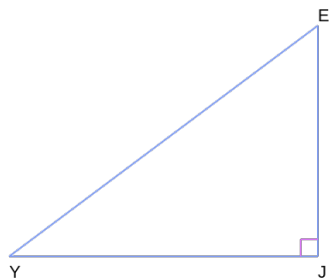


В треугольнике XAB угол A равен 90° , $XA = 16$, $BX = 20$. Найдите $\cos X$.



Ответ

62)

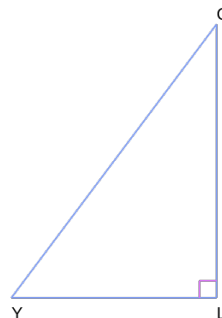


В треугольнике YJE угол J равен 90° , $YJ = 12$, $JE = 9$.
Найдите $\operatorname{tg} Y$.



Ответ

64)

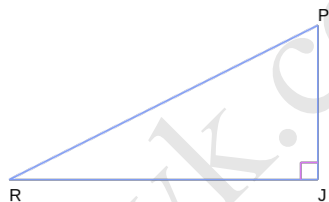


В треугольнике YLQ угол L равен 90° , $YL = 6$, $QY = 10$.
Найдите $\sin Q$.

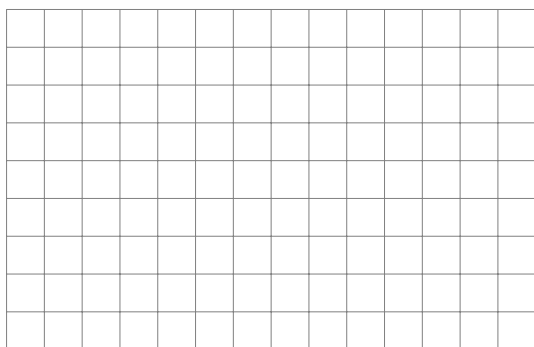


Ответ

63)

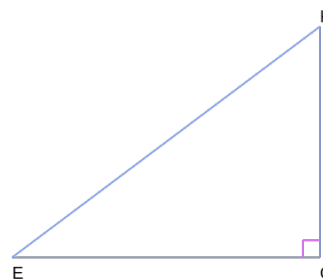


В треугольнике RJP угол J равен 90° , $JP = 8$, $RJ = 16$.
Найдите $\operatorname{ctg} R$.

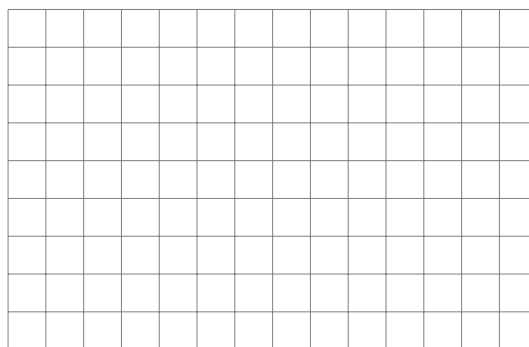


Ответ

65)

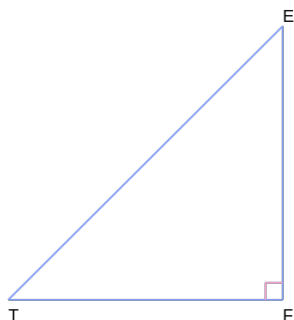


В треугольнике EQK угол Q равен 90° , $QK = 9$, $KE = 15$. Найдите $\cos K$.



Ответ

66)

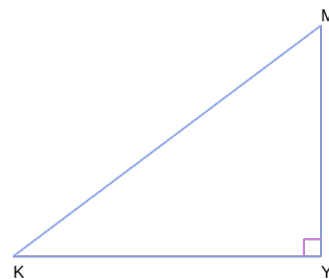


В треугольнике TFE угол F равен 90° , $FE = 10$, $TF = 10$. Найдите $\operatorname{tg} E$.

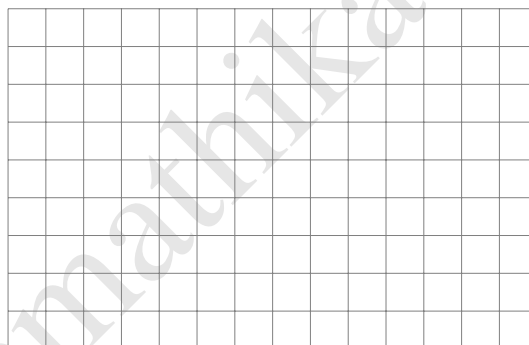


Ответ

68)

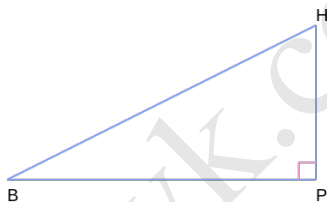


В треугольнике KYM угол Y равен 90° , $MK = 10$, $\sin K = \frac{3}{5}$. Найдите YM .



Ответ

67)

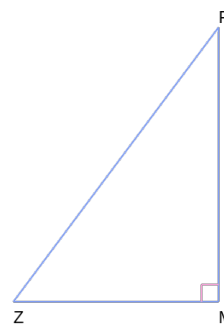


В треугольнике BPH угол P равен 90° , $PH = 5$, $BP = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} H$.



Ответ

69)

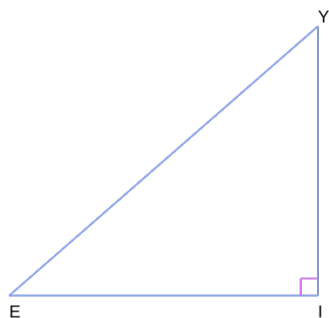


В треугольнике ZMF угол M равен 90° , $FZ = 20$, $\cos Z = \frac{3}{5}$. Найдите ZM .



Ответ

70)

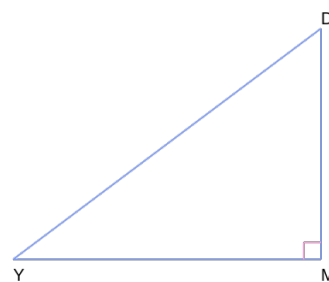


В треугольнике $E I Y$ угол I равен 90° , $E I = 16$, $\operatorname{tg} E = \frac{7}{8}$.
Найдите $I Y$.

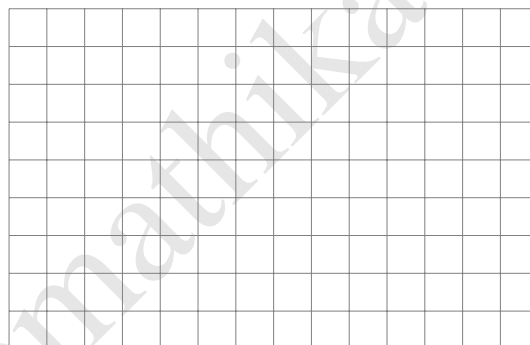


Ответ

72)

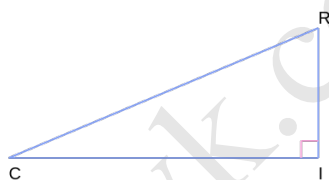


В треугольнике $Y M D$ угол M равен 90° , $D Y = 10$,
 $\sin D = \frac{4}{5}$. Найдите $Y M$.

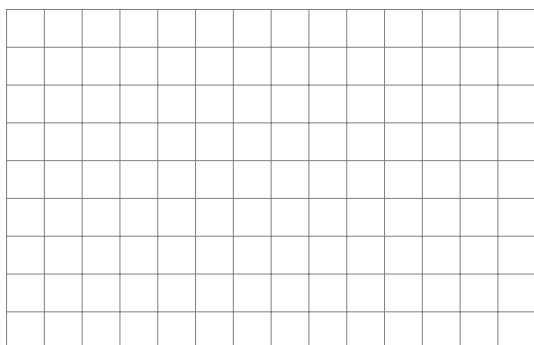


Ответ

71)

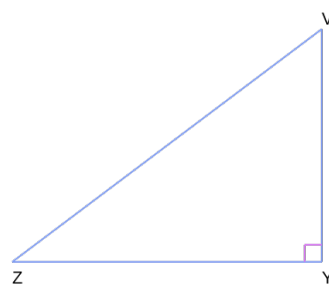


В треугольнике $C I R$ угол I равен 90° , $I R = 8$, $\operatorname{ctg} C = 2\frac{3}{8}$.
Найдите $C I$.

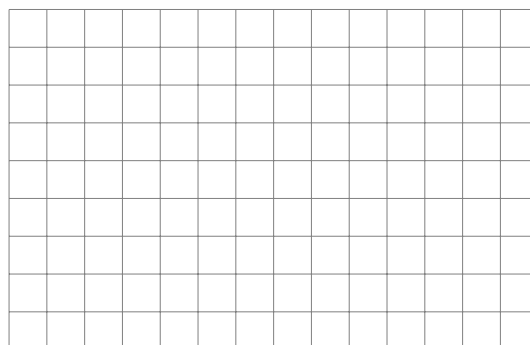


Ответ

73)

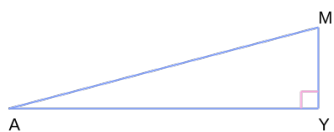


В треугольнике $Z Y V$ угол Y равен 90° , $V Z = 25$,
 $\cos V = \frac{3}{5}$. Найдите $Y V$.



Ответ

74)

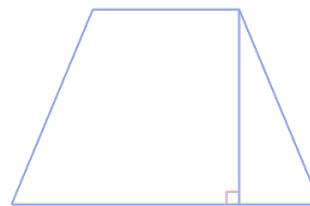


В треугольнике AYM угол Y равен 90° , $AY = 19$, $\operatorname{tg} M = \frac{19}{5}$. Найдите YM .

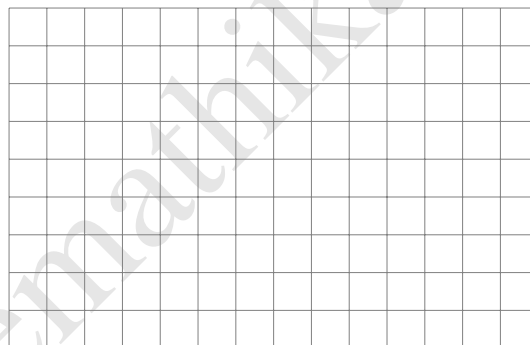


Ответ

76)



В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 19, а другое – 9. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

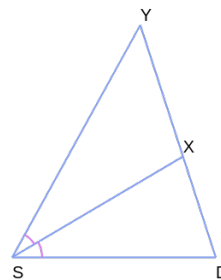


В треугольнике FAX угол A равен 90° , $AX = 19$, $\operatorname{ctg} X = 3\frac{4}{5}$. Найдите FA .

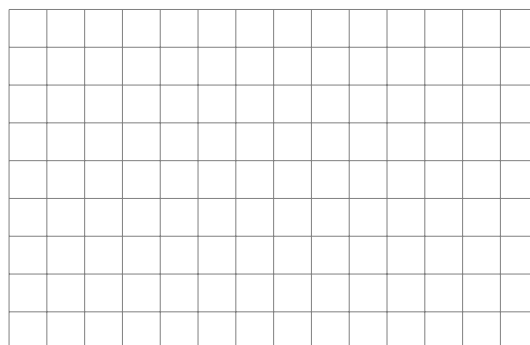


Ответ

77)

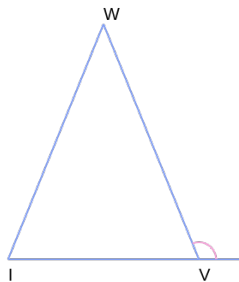


В треугольнике SDY проведена биссектриса SX , угол SXY равен 103° , угол SDY равен 72° . Найдите угол SYD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

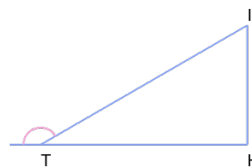


В равнобедренном треугольнике IVW с основанием IV внешний угол при вершине V равен 112° . Найдите величину угла IWW . Ответ дайте в градусах

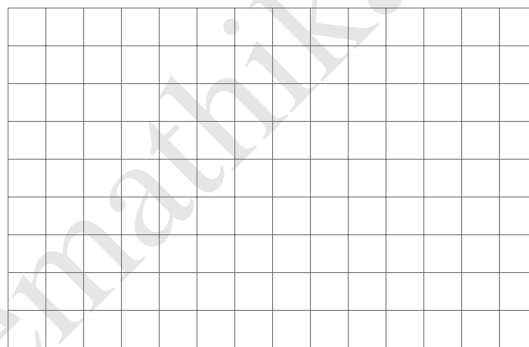


Ответ

80)

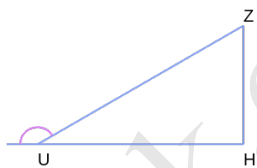


В прямоугольном треугольнике THI внешний угол при вершине T равен 150° . Катет $TH = 45\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу IT .



Ответ

79)

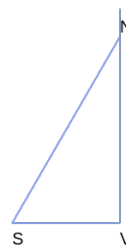


В прямоугольном треугольнике UHZ внешний угол при вершине U равен 150° . Гипотенуза $ZU = 84$. Найдите катет HZ .



Ответ

81)

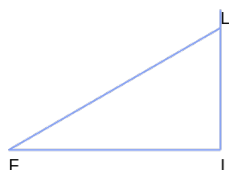


В прямоугольном треугольнике SVN внешний угол при вершине N равен 150° . Гипотенуза $NS = 40$. Найдите катет SV .



Ответ

82)

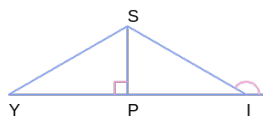


В прямоугольном треугольнике FIL внешний угол при вершине L равен 120° . Катет $IL = \sqrt{2116}$. Найдите гипотенузу LF .



Ответ

83)

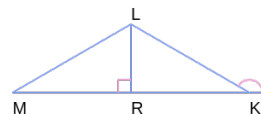


В равнобедренном треугольнике YIS внешний угол при основании равен 150° , а медиана SP , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника YIS .

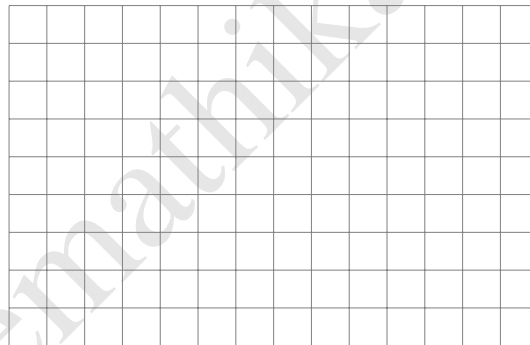


Ответ

84)

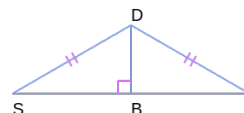


В треугольнике MKL известно, что $ML = KL = 8$, внешний угол при вершине K равен 150° . Найдите длину медианы LR .

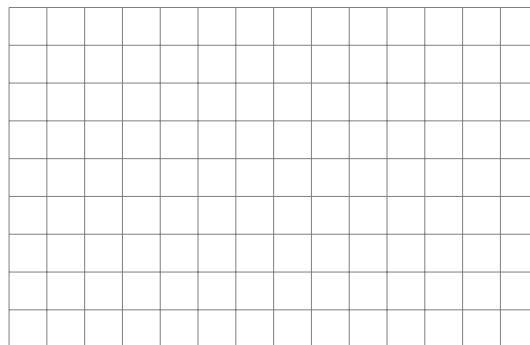


Ответ

85)

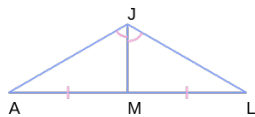


В равнобедренном треугольнике SID угол SDI равен 120° . Высота DB , проведённая к основанию SI , равна 2,5. Найдите длину стороны SD .

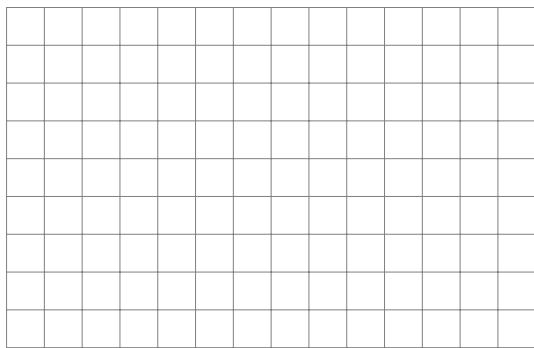


Ответ

86)

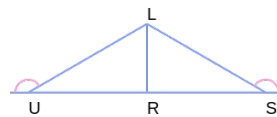


В треугольнике ALJ угол J равен 120° . Медиана JM делит угол J пополам и равна 2,5. Найдите длину стороны AJ .



Ответ

88)

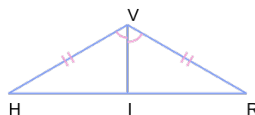


В треугольнике USL внешние углы при вершинах U и S равны 150° , $UL = 7$. Найдите длину биссектрисы LR .



Ответ

87)

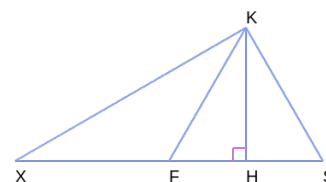


В треугольнике HRV известно, что $HV = RV = 7$, $\angle HVR = 120^\circ$, VI – биссектриса. Найдите длину отрезка VI .



Ответ

89)

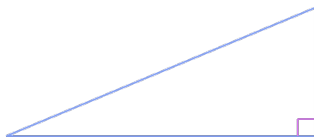


В треугольнике XSK сторона $XS = 18$, KF – медиана, KH – высота, $SK = KF$. Найдите длину отрезка XH .



Ответ

90)

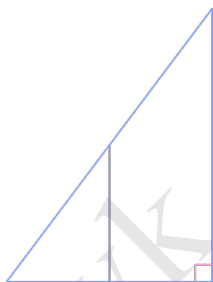


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

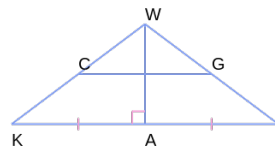


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

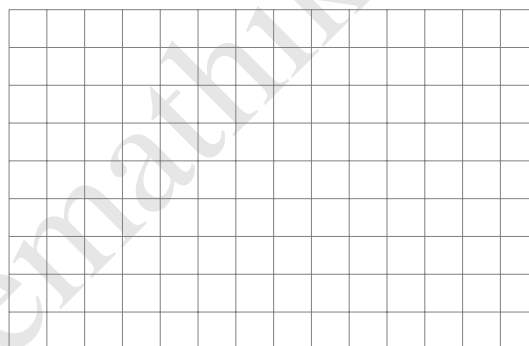


Ответ

92)

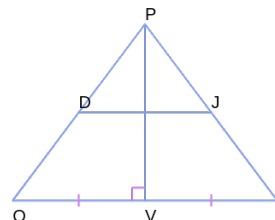


В равнобедренном треугольнике KIW медиана $WA = 18$, боковая сторона $KW = 30$. Найдите длину отрезка CG , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

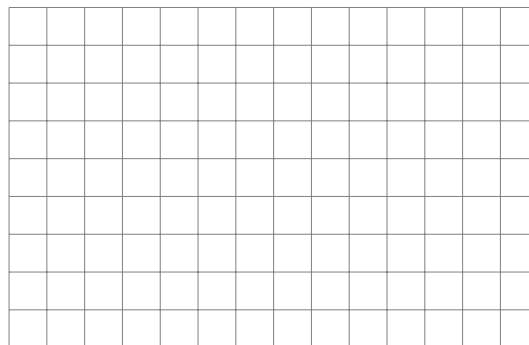


Ответ

93)

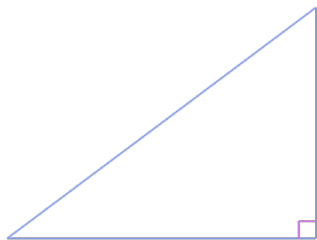


В равнобедренном треугольнике OPZ медиана $PV = 24$, отрезок DJ , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону OP .



Ответ

94)

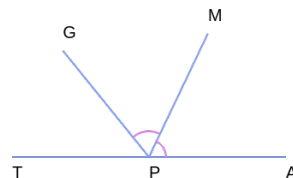


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.

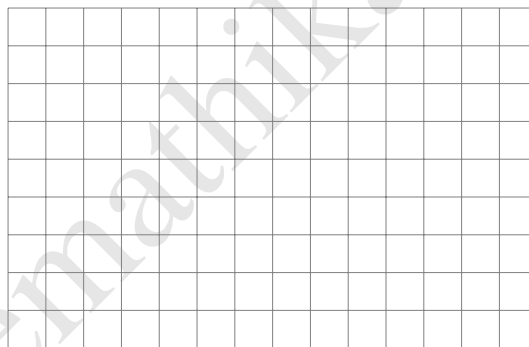


Ответ

96)

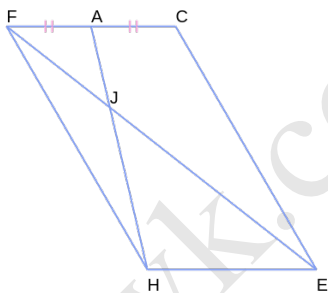


На прямой TA взята точка P . Луч PM – биссектриса угла GPA . Известно, что $\angle MPG = 64,5^\circ$. Найдите величину угла GPT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

95)

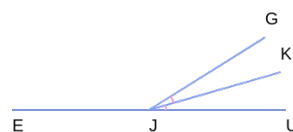


В параллелограмме $HECF$ отмечена точка A – середина стороны FC . Отрезки EF и HA пересекаются в точке J . Найдите длину отрезка FJ , если $EF = 63$.



Ответ

97)

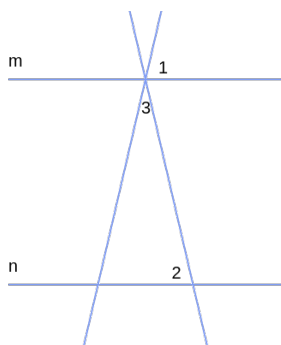


На прямой EU взята точка J . Луч JK – биссектриса угла GJU . Известно, что $\angle GJE = 148^\circ$. Найдите величину угла KJU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

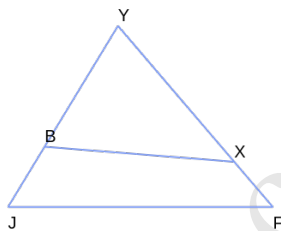


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 77^\circ$, $\angle 2 = 77^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

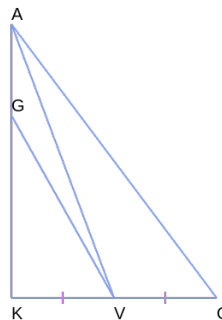


В треугольнике JFY на сторонах JY и FY отмечены точки B и X соответственно так, что $YB : JY = 10 : 15$, а $YX : FY = 6 : 8$. Во сколько раз площадь треугольника JFY больше площади треугольника BYX ?

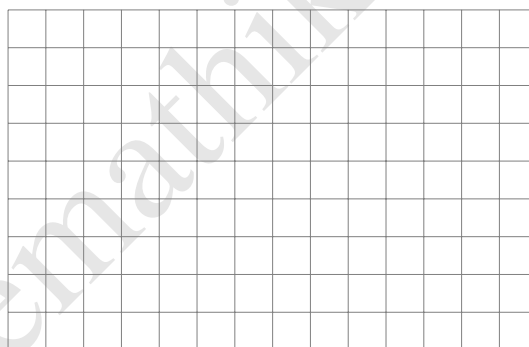


Ответ

100)

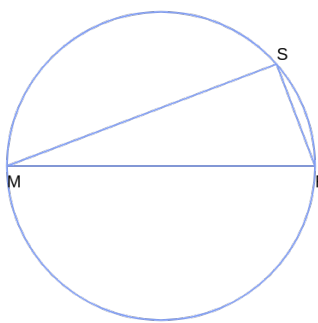


В треугольнике KCA проведена медиана AV , на стороне KA взята точка G так, что $AG = \frac{1}{3}KA$. Площадь треугольника KVG равна 8. Найдите площадь треугольника KCA .



Ответ

101)

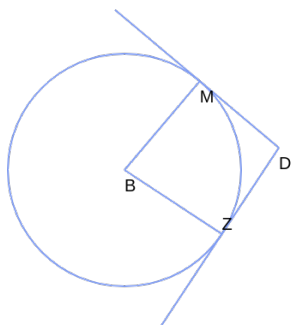


На окружности радиуса $\sqrt{8}$ отмечена точка S . Отрезок MR – диаметр окружности, $MS = \sqrt{28}$. Найдите RS .



Ответ

102)

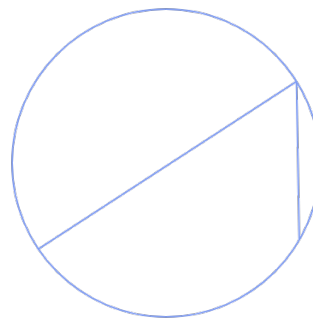


В угол D , равный 97° , вписана окружность с центром B , которая касается сторон угла в точках M и Z . Найдите угол MBZ . Ответ дайте в градусах.

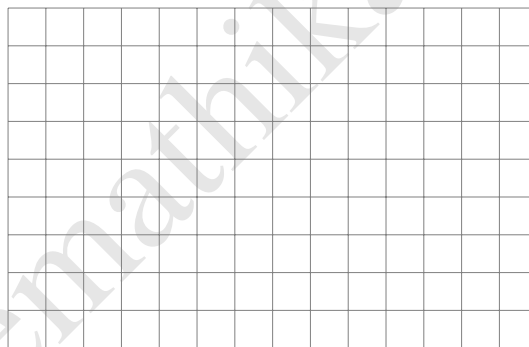


Ответ

104)

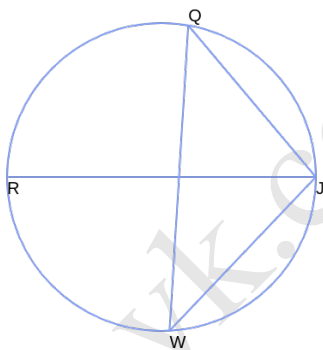


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{29}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

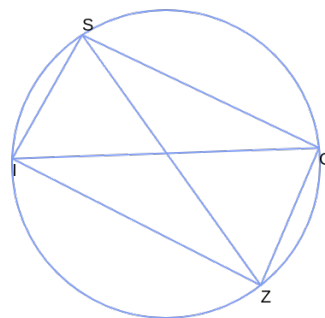


На окружности по разные стороны от диаметра RJ отмечены точки Q и W . Известно, что $\angle QJR = 50^\circ$. Найдите угол QWJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

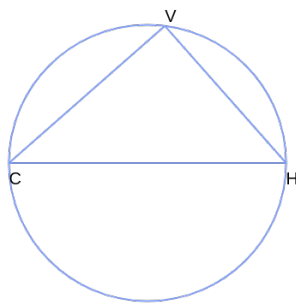


Четырёхугольник $IZGS$ вписан в окружность. Угол IZG равен 86° , угол GIS равен $58,5^\circ$. Найдите угол IZS . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

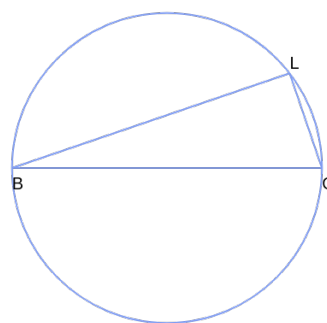


На окружности радиуса 8 отмечена точка V . Отрезок CH – диаметр окружности, $CV = \sqrt{144}$. Найдите $\sin \angle CHV$.

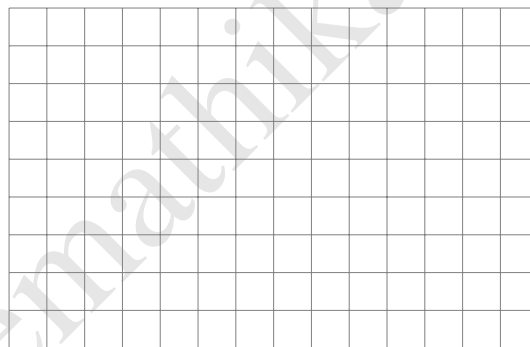


Ответ

108)

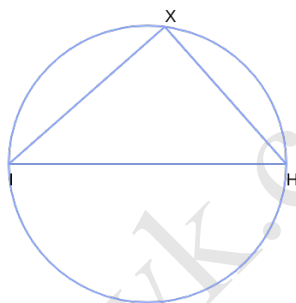


На окружности отмечена точка L . Отрезок BG – диаметр окружности, $BL = 2\sqrt{129}$, $GL = \sqrt{60}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

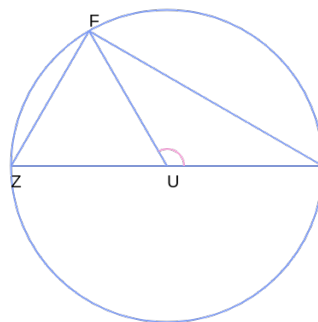


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка X . Отрезок IH – диаметр окружности, $IX = \sqrt{288}$. Найдите $\cos \angle HIX$.



Ответ

109)

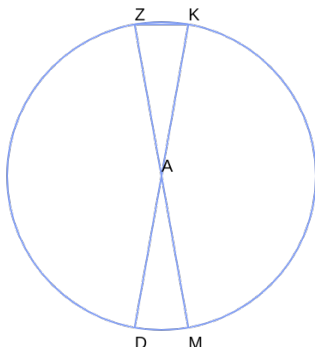


На окружности с центром U и диаметром ZI отмечена точка F так, что угол FUI равен 120° , $ZF = 32$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

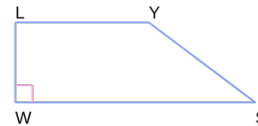


В окружности с центром A отрезки DK и MZ – диаметры. Центральный угол KAZ равен 20° . Найдите угол DKZ . Ответ дайте в градусах.

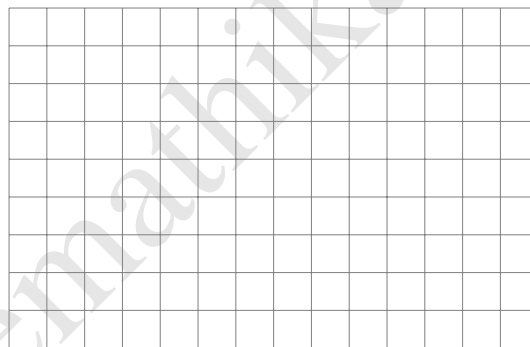


Ответ

112)

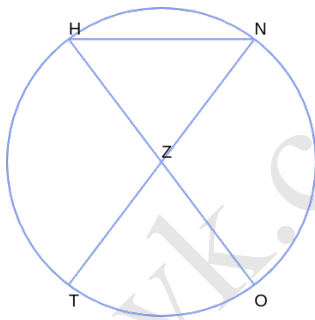


В прямоугольной трапеции $WSYL$ с основаниями WS и YL угол SWL прямой, $WL = 3$, $SY = YL = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

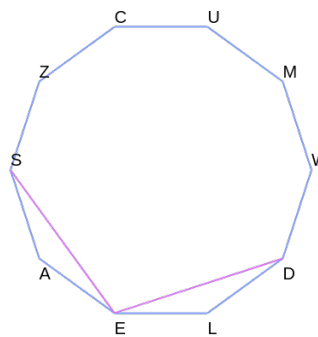


В окружности с центром Z отрезки TN и OH – диаметры. Вписанный угол OHN равен 53° . Найдите угол OZT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

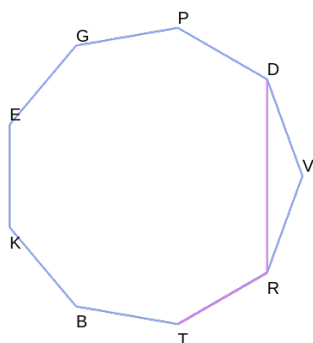


$WMUCZSAELD$ – правильный десятиугольник. Найдите угол DES . Ответ дайте в градусах.

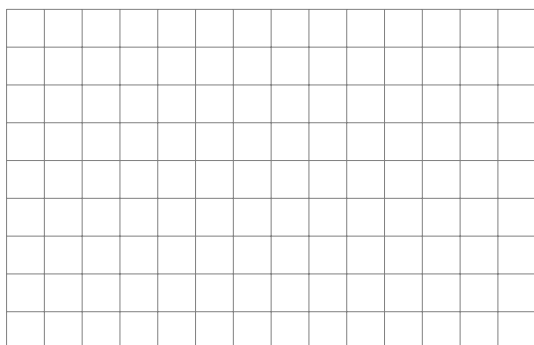


Ответ

114)

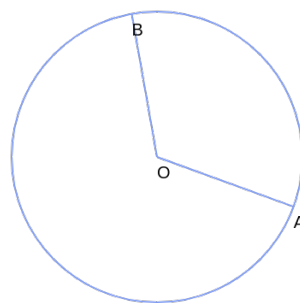


$VDPGEKBTR$ – правильный девятиугольник. Найдите угол DRT . Ответ дайте в градусах.

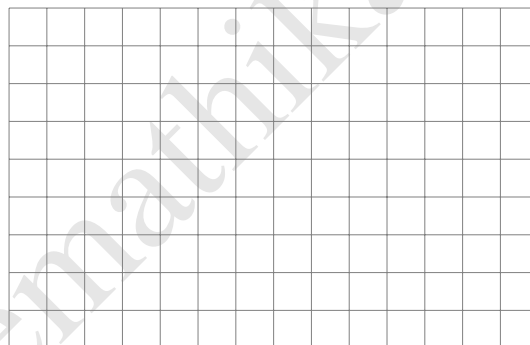


Ответ

116)

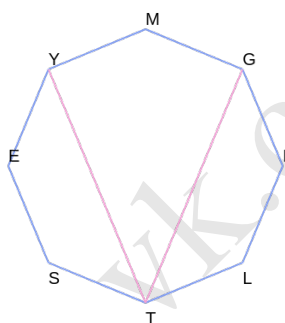


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 240^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 24. Найдите длину большей дуги.

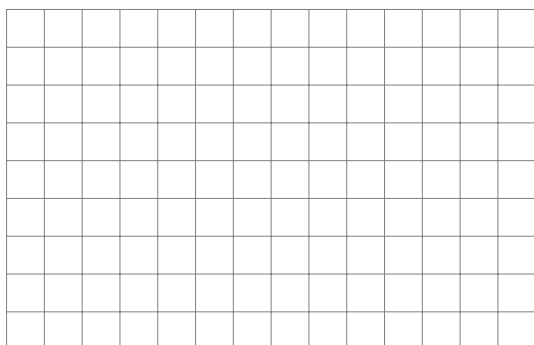


Ответ

115)



$IGMYESTL$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол GTY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

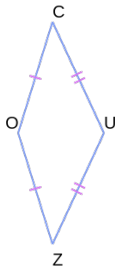
Робочая тетрадь



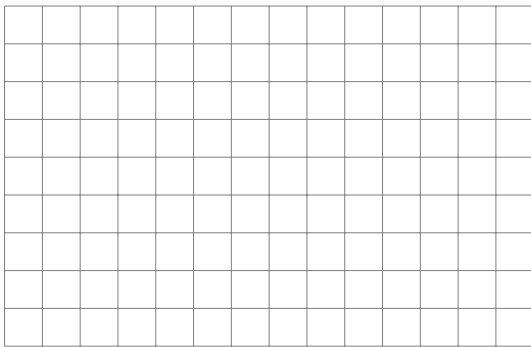
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

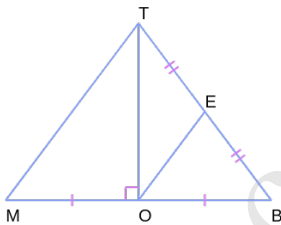


В выпуклом четырёхугольнике $OZUC$ известно, что $OZ = CO$, $ZU = UC$, $\angle O = 146^\circ$, $\angle U = 131^\circ$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

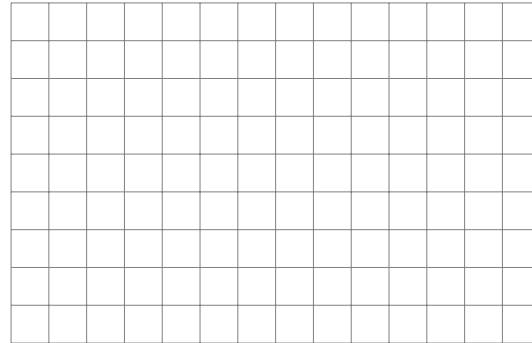


В равнобедренном треугольнике MBT основание $MB = 36$, высота TO , проведённая к основанию, равна 24. Точка E - середина стороны BT . Найдите длину отрезка OE .



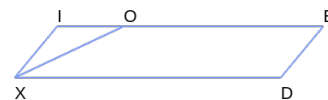
Ответ

3) В параллелограмме $KVEL$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов V и L равна 240° , $VE = 35$. Найдите VL .

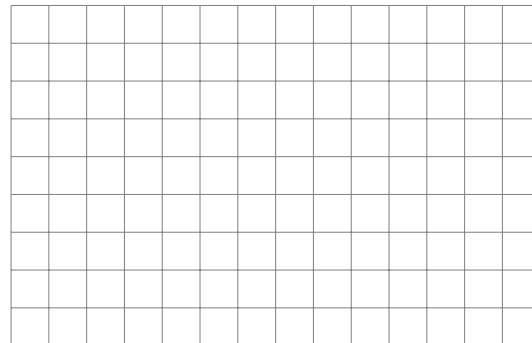


Ответ

4)

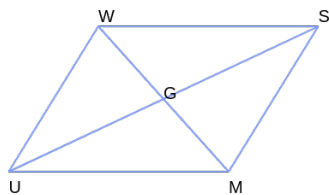


В параллелограмме $XDEI$ проведена биссектриса угла X , пересекающая сторону EI в точке O . Найдите OE , если $DE = 2$, а периметр параллелограмма равен 20.



Ответ

5)

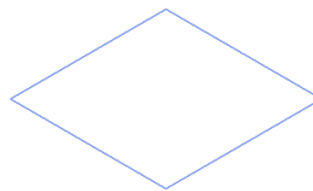


В параллелограмме $UMSW$ диагональ US в два раза больше стороны MS и $\angle USM = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

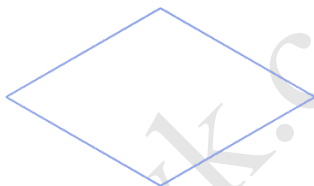


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 100. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

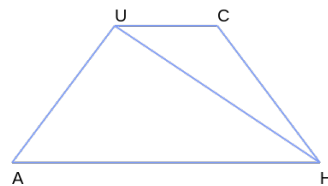


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 3. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)

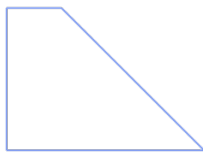


В трапеции $AHCN$ известно, что $UA = HC$, $\angle UHA = 34^\circ$ и $\angle UHC = 20^\circ$. Найдите угол AUH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 18 и 5, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

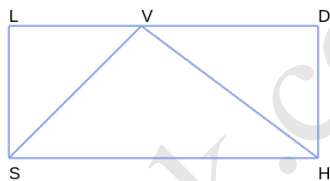


Основания равнобедренной трапеции равны 13 и 7, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

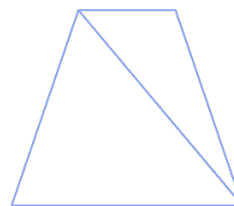


На стороне LD прямоугольника $SHDL$, у которого $SH = 7$ и $SL = 3$, отмечена точка V так, что треугольник SLV равнобедренный. Найдите VH .

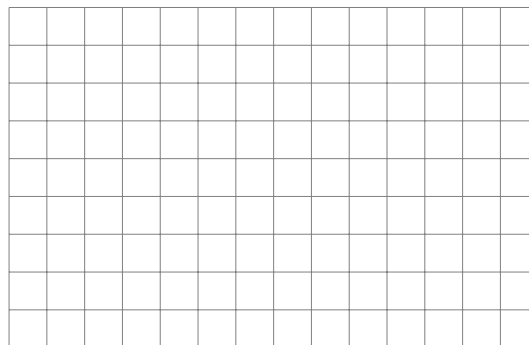


Ответ

12)

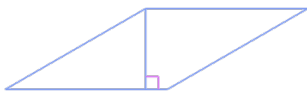


Основания равнобедренной трапеции равны 19 и 8, боковая сторона равна 17. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

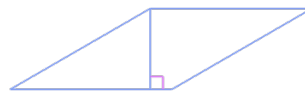


Найдите площадь ромба, если его высота равна 17,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)

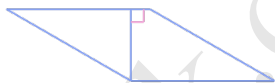


Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 450, а высота равна 15.



Ответ

14)

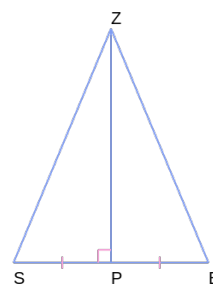


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 312,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

16)

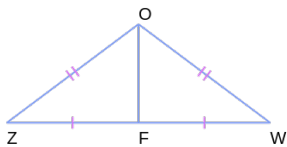


В треугольнике SBZ медиана ZP перпендикулярна SB . Найдите BZ , если $ZP = 12$, $SB = 10$.

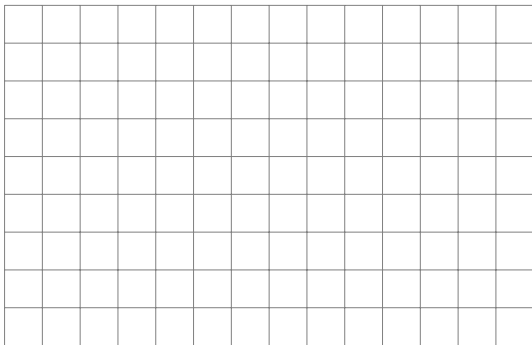


Ответ

17)

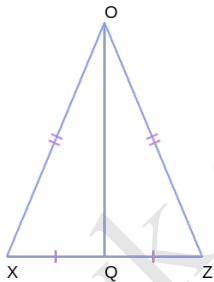


В треугольнике ZWO известно, что $WO = OZ = 5$, $ZW = 8$. Найдите длину медианы OF .



Ответ

18)

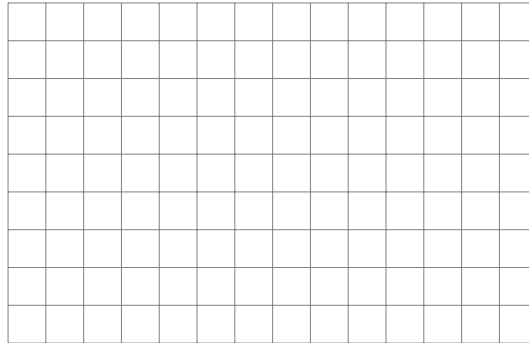


В треугольнике XZO известно, что $ZO = OX$, медиана OQ равна 12. Площадь треугольника XZO равна 60. Найдите длину стороны ZO .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 51. Одна из сторон параллелограмма равна 24. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

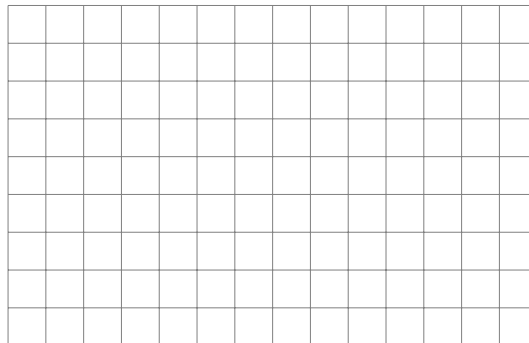


Ответ

20)



Основания трапеции равны 12 и 5, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

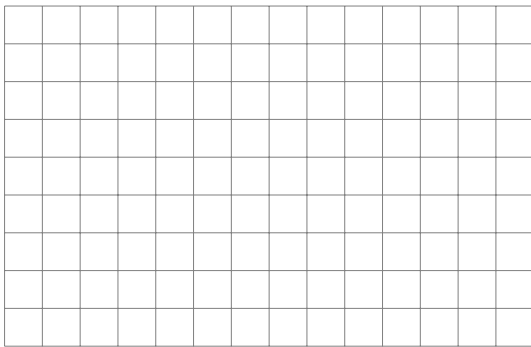


Ответ

21)



Основания трапеции равны 11 и 3, площадь трапеции равна 35. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

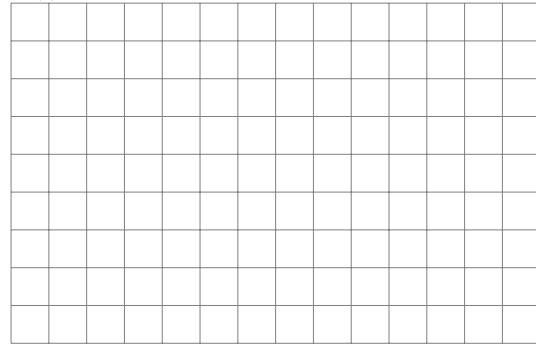


Одно из оснований трапеции равно 13, боковая сторона, равная 4 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 17. Найдите второе основание.



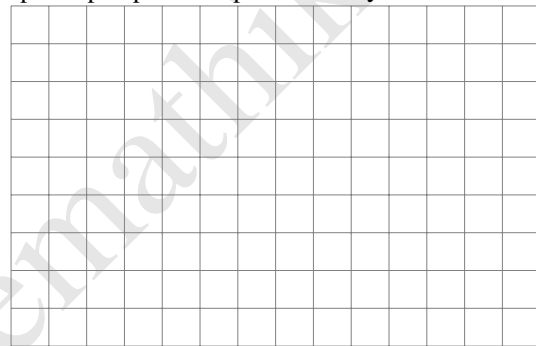
Ответ

23) В параллелограмме $FULS$ диагонали являются биссектрисами его углов, $FU = 20$, $FL = \sqrt{1200}$. Найдите US .



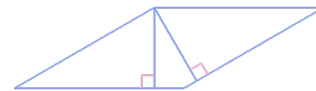
Ответ

24) В параллелограмме $DNQC$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1200}$ и 20. Найдите периметр параллелограмма $DNQC$.

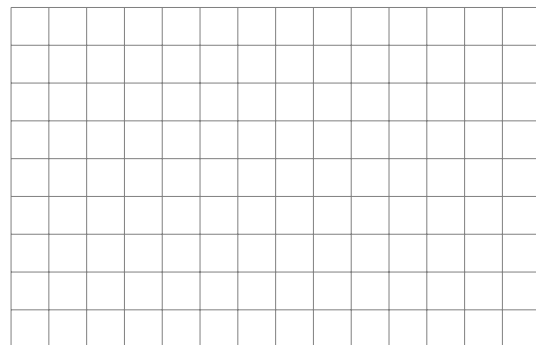


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 44 и 42. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

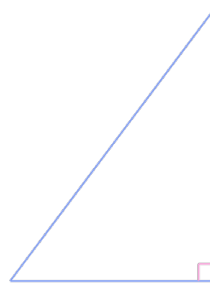


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 225.



Ответ

28)

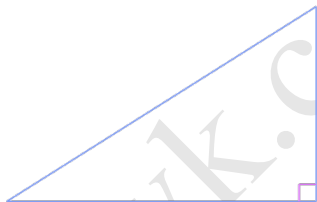


В прямоугольном треугольнике катеты равны 3 и 4. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

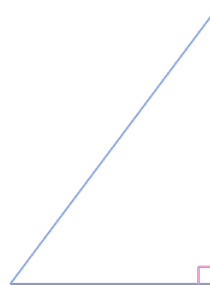


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{505}$, а один из катетов равен 12.



Ответ

29)

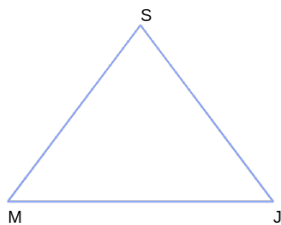


Площадь прямоугольного треугольника 96. Один из катетов 12. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

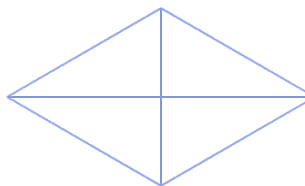


В треугольнике MJS известно, что $JS = SM = 20$, $MJ = 24$. Найдите площадь треугольника MJS .



Ответ

32)

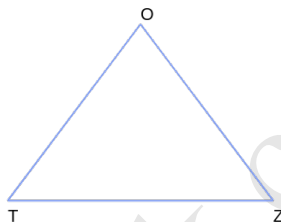


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

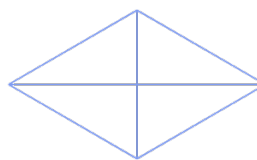


В равнобедренном треугольнике TZO основание TZ равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны ZO .



Ответ

33)

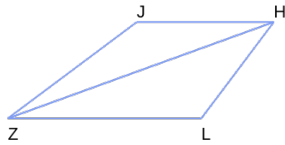


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.

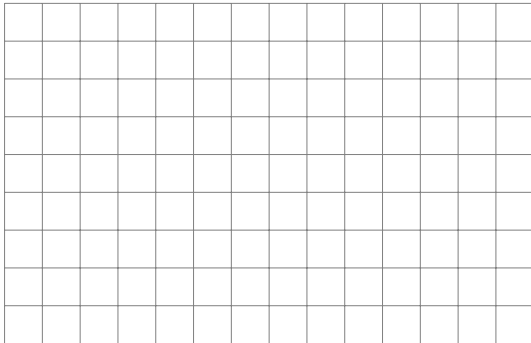


Ответ

34)

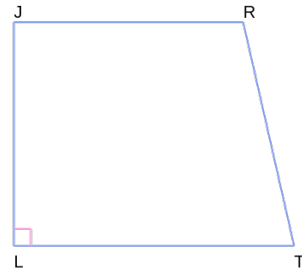


В трапеции $ZLHJ$ известно, что $ZL = 24$, $HJ = 17$, а её площадь равна 246. Найдите площадь треугольника ZJH .

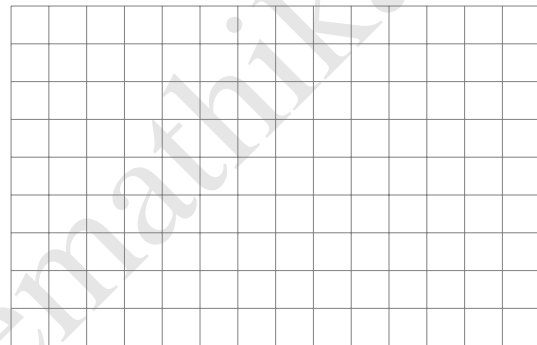


Ответ

36)

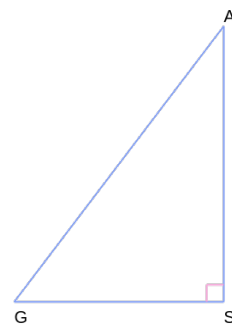


В прямоугольной трапеции $LTRJ$ с основаниями LT и RJ угол TLJ прямой, $LJ = \sqrt{77}$, $TR = RJ = 9$. Найдите среднюю линию трапеции.

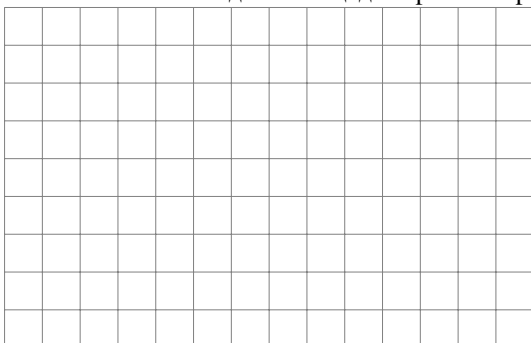


Ответ

37)



35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 24$, $AC = BD = 25$. Найдите площадь параллелограмма



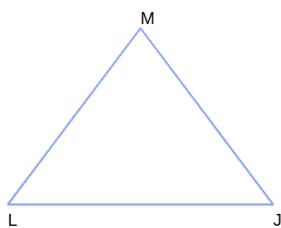
Ответ

В треугольнике GSA угол S равен 90° , $SA = 25$. Площадь треугольника равна 237,5. Найдите $tg A$.



Ответ

38)

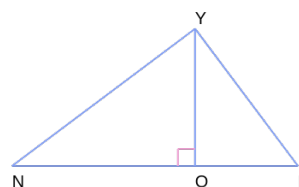


В треугольнике LJM известно, что $JM = ML = 30$, $LJ = 36$. Найдите синус угла LJM .

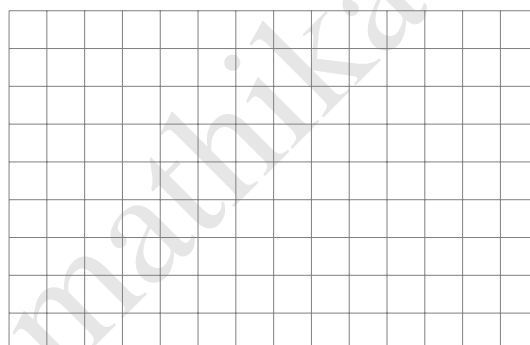


Ответ

40)

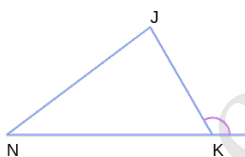


В треугольнике NLY угол Y равен 90° , YO – высота, $LY = 9$, $\sin N = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка LO .



Ответ

39)

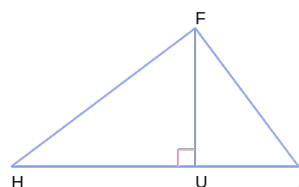


В треугольнике NKJ известно, что $KJ = \frac{6\sqrt{3}}{5}$, $\sin N = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине K равен 120° . Найдите NJ .



Ответ

41)

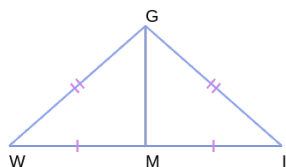


В треугольнике HAF угол F равен 90° , FU – высота, $AF = 18$, $\cos H = \frac{4}{5}$. Найдите высоту FU .



Ответ

42)

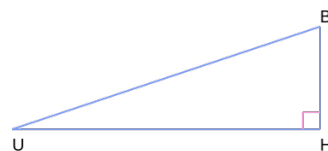


В равнобедренном треугольнике WIG боковые стороны $IG = GW = 8$, медиана $GM = \sqrt{28}$. Найдите $\cos \angle GWI$.



Ответ

44)

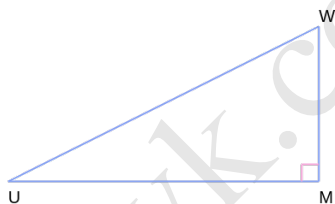


В треугольнике UHB угол H равен 90° , $BU = \sqrt{250}$, $\sin U = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

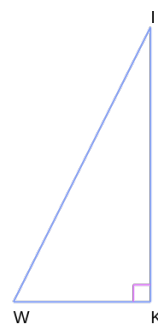


В треугольнике UMW угол M равен 90° , $MW = \sqrt{144}$, $\operatorname{tg} W = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

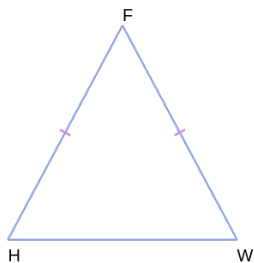


В треугольнике WKI угол K равен 90° , $IW = \sqrt{245}$, $\cos W = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

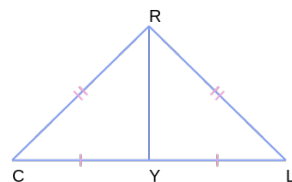


В равнобедренном треугольнике HWF основание $HW = 16$, $\operatorname{tg} H = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

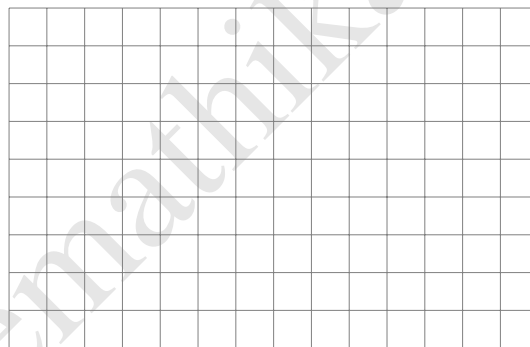


Ответ

48)

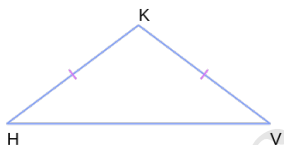


В равнобедренном треугольнике CLR медиана RY , проведённая к основанию, равна $\sqrt{24}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника CLR .



Ответ

47)

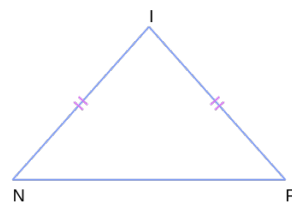


В равнобедренном треугольнике HVK боковая сторона $KH = \sqrt{100}$, $\sin H = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

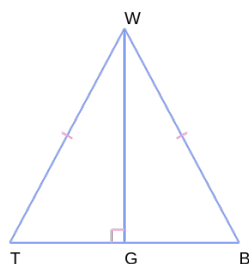


В треугольнике NPI известно, что $IN = PI$, $NP = 12$, $\operatorname{tg} \angle PNI = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны NI .



Ответ

50)

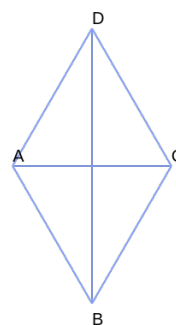


В равнобедренном треугольнике TBW высота WG , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} T = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

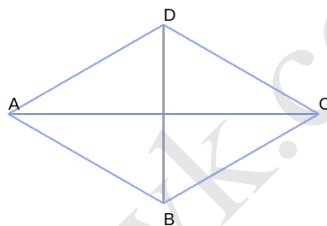


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $BD = \sqrt{768}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

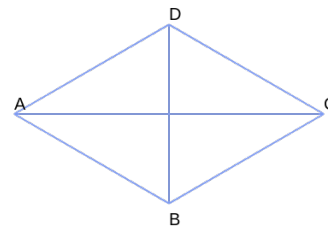


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1083}$, диагональ $BD = \sqrt{361}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

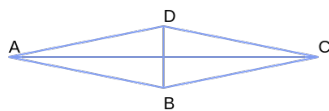


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $AC = \sqrt{867}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

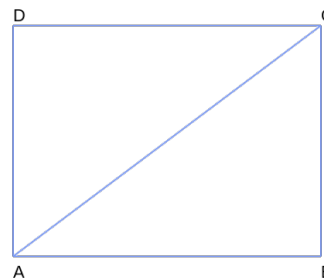


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{162,5}$, сторона $AB = \sqrt{42,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

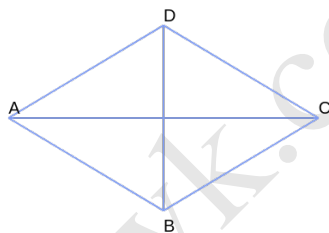


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

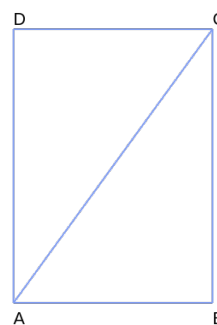


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{34}$, площадь ромба равна 255. Найдите тангенс угла BAC .

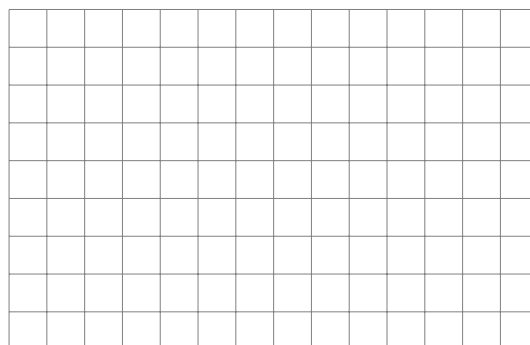


Ответ

57)

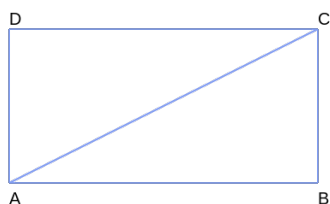


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 88, $BC = 11$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

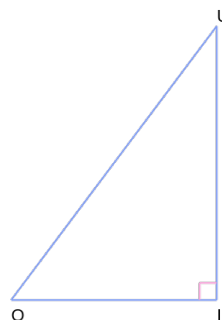


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

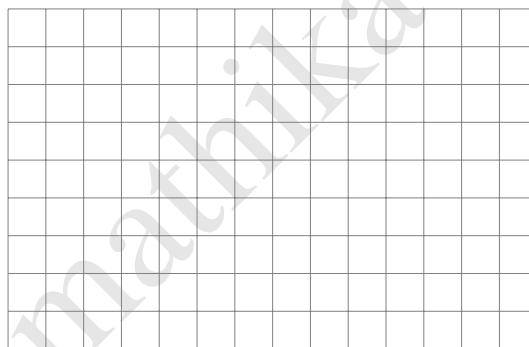


Ответ

60)

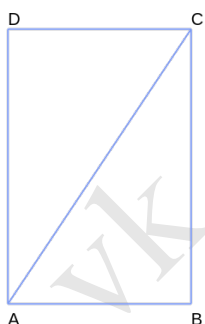


В треугольнике OIU угол I равен 90° , $IU = 12$, $UO = 15$. Найдите $\sin O$.

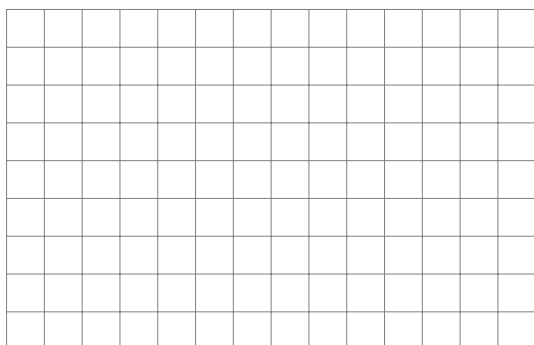


Ответ

59)

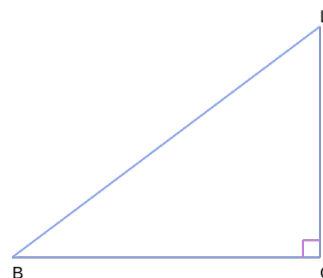


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 12, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

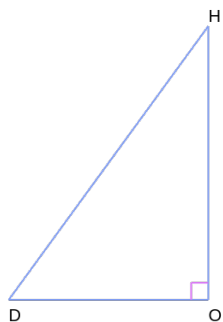


В треугольнике BGL угол G равен 90° , $BG = 8$, $LB = 10$. Найдите $\cos B$.



Ответ

62)

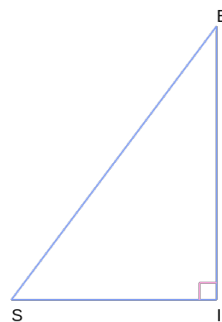


В треугольнике DOH угол O равен 90° , $OH = 11$, $DO = 8$. Найдите $\operatorname{tg} D$.



Ответ

64)

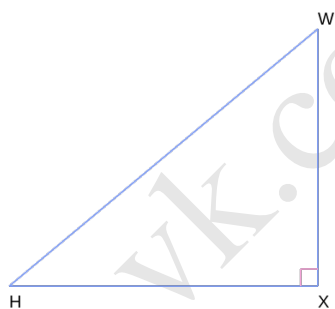


В треугольнике SIB угол I равен 90° , $BS = 20$, $SI = 12$. Найдите $\sin B$.



Ответ

63)

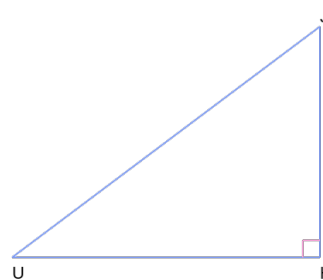


В треугольнике HXW угол X равен 90° , $HX = 18$, $XW = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} H$.



Ответ

65)

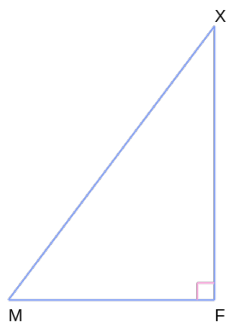


В треугольнике UHJ угол H равен 90° , $HJ = 12$, $JU = 20$. Найдите $\cos J$.



Ответ

66)

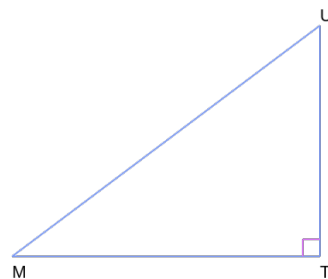


В треугольнике MFH угол F равен 90° , $MF = 9$, $FH = 12$. Найдите $\operatorname{tg} H$.

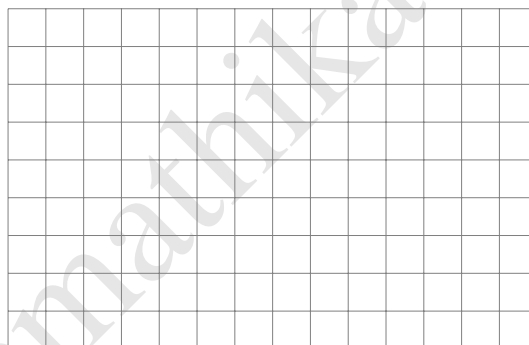


Ответ

68)

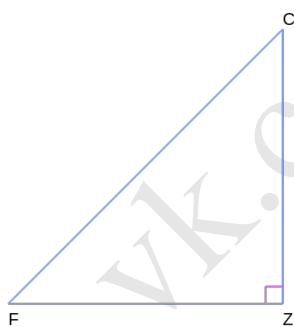


В треугольнике MTU угол T равен 90° , $UM = 15$, $\sin M = \frac{3}{5}$. Найдите TU .



Ответ

67)

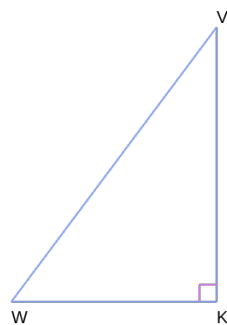


В треугольнике FZC угол Z равен 90° , $FZ = 5$, $ZC = 5$. Найдите $\operatorname{ctg} C$.



Ответ

69)

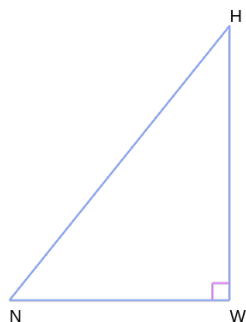


В треугольнике WKV угол K равен 90° , $VW = 10$, $\cos W = \frac{3}{5}$. Найдите WK .



Ответ

70)

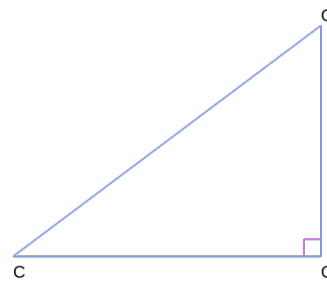


В треугольнике NWH угол W равен 90° , $NW = 12$, $\operatorname{tg} N = 1\frac{1}{4}$. Найдите WH .



Ответ

72)

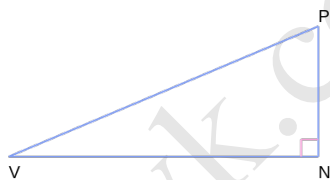


В треугольнике CQO угол Q равен 90° , $OC = 20$, $\sin O = 0,8$. Найдите CQ .

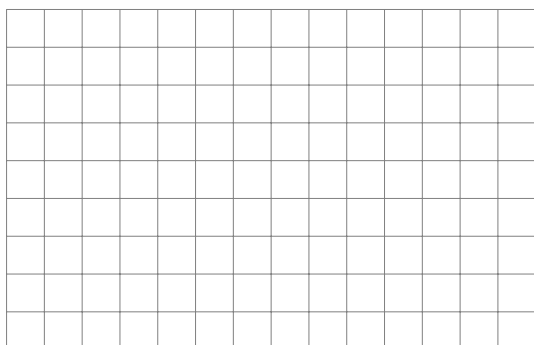


Ответ

71)

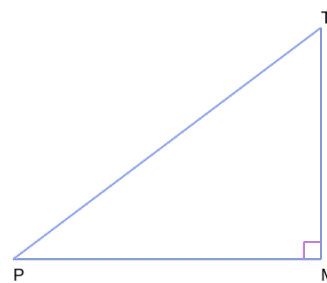


В треугольнике VNP угол N равен 90° , $NP = 8$, $\operatorname{ctg} V = 2,375$. Найдите VN .

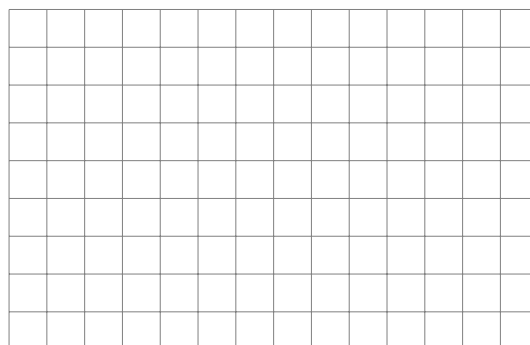


Ответ

73)

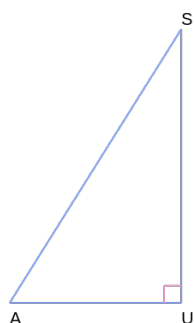


В треугольнике PMT угол M равен 90° , $TP = 20$, $\cos T = \frac{3}{5}$. Найдите MT .



Ответ

74)



В треугольнике AUS угол U равен 90° , $AU = 10$, $\operatorname{tg} S = \frac{5}{8}$. Найдите US .

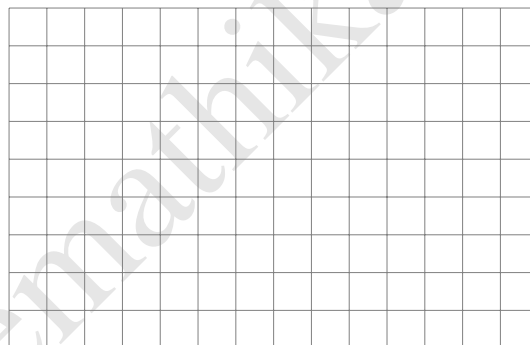


Ответ

76)

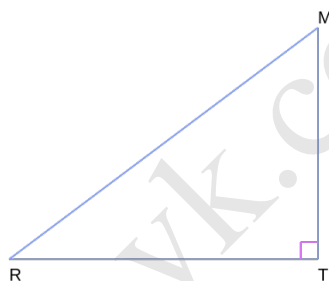


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 12, а другое – 20. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

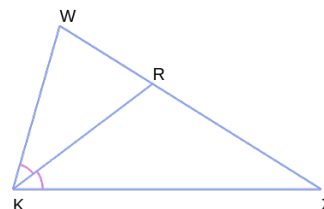


В треугольнике RTM угол T равен 90° , $TM = 12$, $\operatorname{ctg} M = 0,75$. Найдите RT .

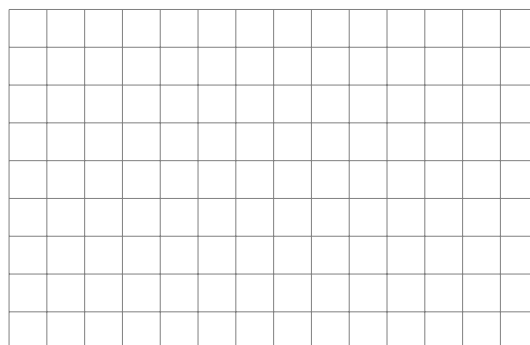


Ответ

77)

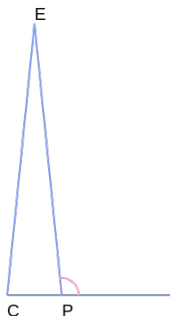


В треугольнике KZW проведена биссектриса KR , угол KRW равен 69° , угол KZW равен 32° . Найдите угол KWZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

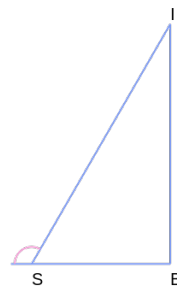


В равнобедренном треугольнике CPE с основанием CP внешний угол при вершине P равен 95° . Найдите величину угла CEP . Ответ дайте в градусах

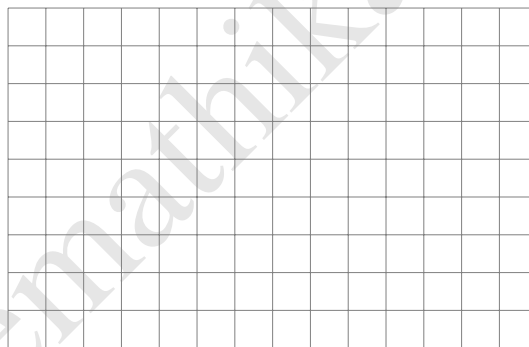


Ответ

80)

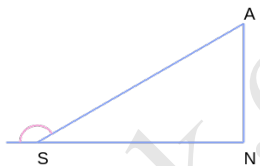


В прямоугольном треугольнике SBI внешний угол при вершине S равен 120° . Катет $BI = \sqrt{75}$. Найдите гипотенузу IS .



Ответ

79)

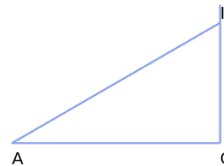


В прямоугольном треугольнике SNA внешний угол при вершине S равен 150° . Гипотенуза $AS = 10$. Найдите катет NA .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике AGI внешний угол при вершине I равен 120° . Гипотенуза $IA = 74$. Найдите катет GI .



Ответ

82)

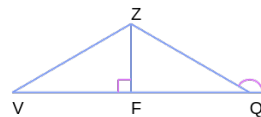


В прямоугольном треугольнике NEO внешний угол при вершине O равен 150° . Катет $EO = \sqrt{5808}$. Найдите гипотенузу ON .

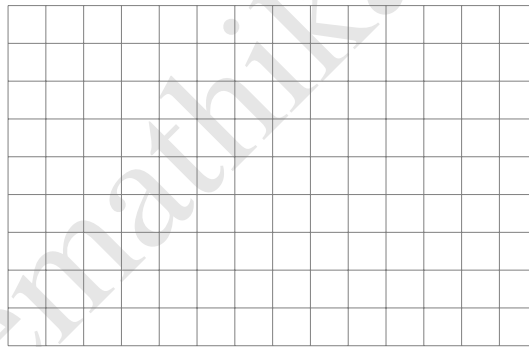


Ответ

84)

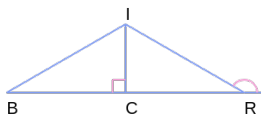


В треугольнике VQZ известно, что $VZ = QZ = 7$, внешний угол при вершине Q равен 150° . Найдите длину медианы ZF .



Ответ

83)

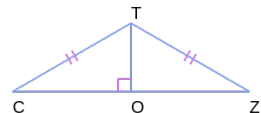


В равнобедренном треугольнике BRI внешний угол при основании равен 150° , а медиана IC , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника BRI .



Ответ

85)

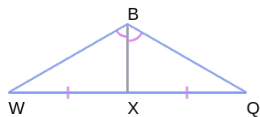


В равнобедренном треугольнике CZT угол CTZ равен 120° . Высота TO , проведённая к основанию CZ , равна 4. Найдите длину стороны CT .

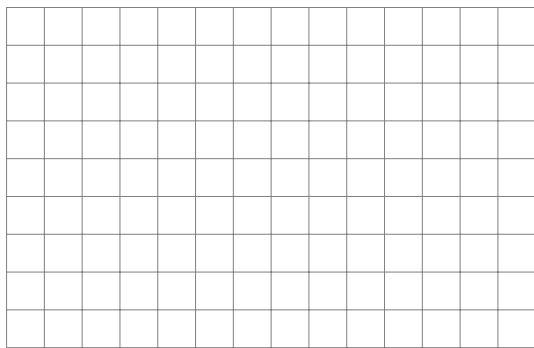


Ответ

86)

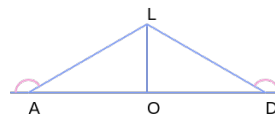


В треугольнике WQB угол B равен 120° . Медиана BX делит угол B пополам и равна 4,5. Найдите длину стороны WB .



Ответ

88)

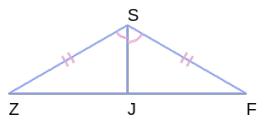


В треугольнике ADL внешние углы при вершинах A и D равны 150° , $AL = 8$. Найдите длину биссектрисы LO .



Ответ

87)

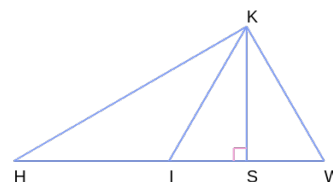


В треугольнике ZFS известно, что $ZS = FS = 8$, $\angle ZSF = 120^\circ$, SJ – биссектриса. Найдите длину отрезка SJ .



Ответ

89)

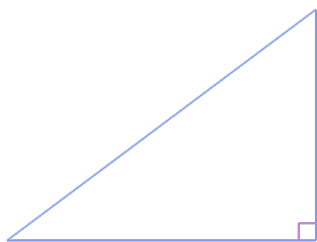


В треугольнике HWK сторона $HW = \sqrt{900}$, KI – медиана, KS – высота, $WK = KI$. Найдите длину отрезка HS .



Ответ

90)

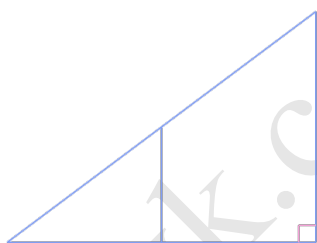


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

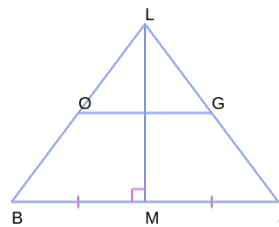


Катет прямоугольного треугольника равен 8, одна из средних линий равна 3. Найдите гипотенузу этого треугольника.

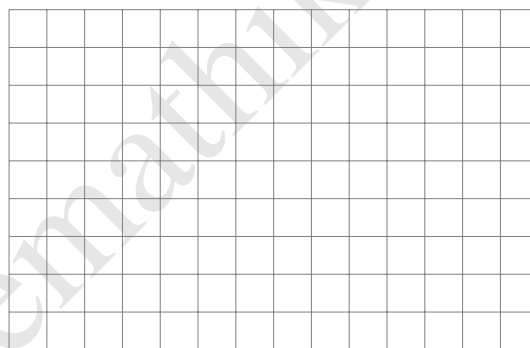


Ответ

92)

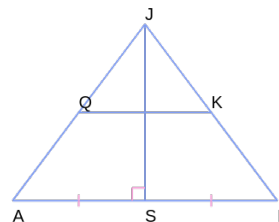


В равнобедренном треугольнике BJL медиана $LM = 32$, боковая сторона $BL = 40$. Найдите длину отрезка OG , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

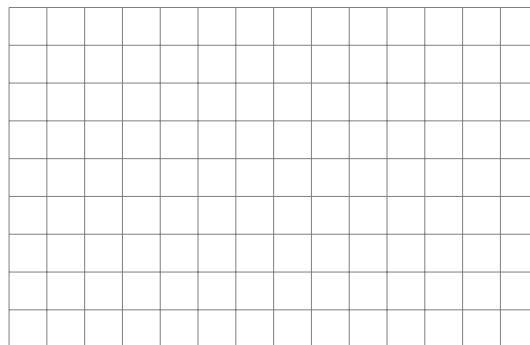


Ответ

93)

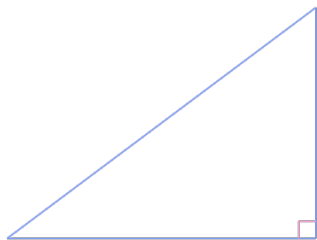


В равнобедренном треугольнике AIJ медиана $JS = 48$, отрезок QK , соединяющий середины боковых сторон, равен 36. Найдите боковую сторону AJ .



Ответ

94)

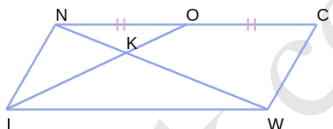


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

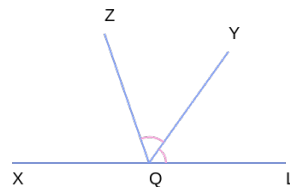


В параллелограмме $IWCN$ отмечена точка O – середина стороны NC . Отрезки WN и IO пересекаются в точке K . Найдите длину отрезка NK , если $WN = 21$.

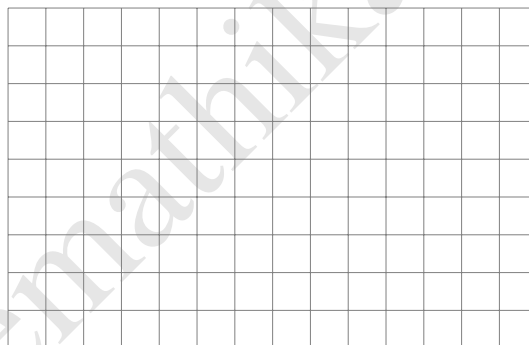


Ответ

96)

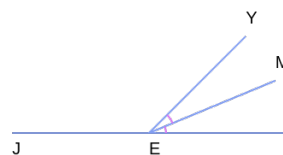


На прямой XL взята точка Q . Луч QY – биссектриса угла ZQL . Известно, что $\angle YQZ = 54,5^\circ$. Найдите величину угла ZQX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

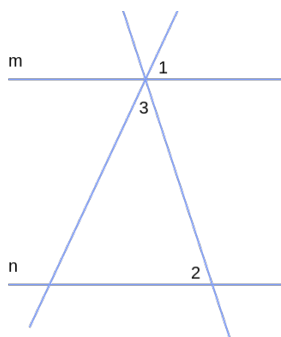


На прямой JI взята точка E . Луч EM – биссектриса угла YEI . Известно, что $\angle YEJ = 135^\circ$. Найдите величину угла MEI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

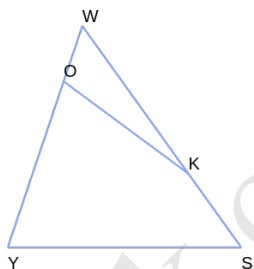


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

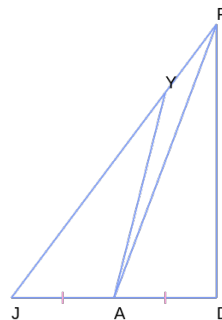


В треугольнике YSW на сторонах YW и SW отмечены точки O и K соответственно так, что $YO : YW = 9 : 12$, а $SK : SW = 3 : 9$. Во сколько раз площадь треугольника YSW больше площади треугольника OWK ?

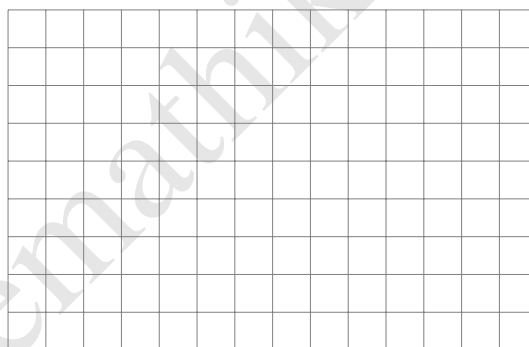


Ответ

100)

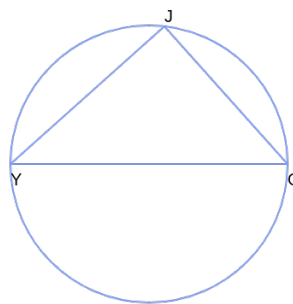


В треугольнике JDF проведена медиана FA , на стороне JF взята точка Y так, что $FY = \frac{1}{4}JF$. Площадь треугольника JAY равна 9. Найдите площадь треугольника JDF .



Ответ

101)

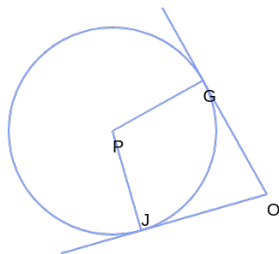


На окружности радиуса 18 отмечена точка J . Отрезок YO – диаметр окружности, $YJ = \sqrt{720}$. Найдите OJ .



Ответ

102)

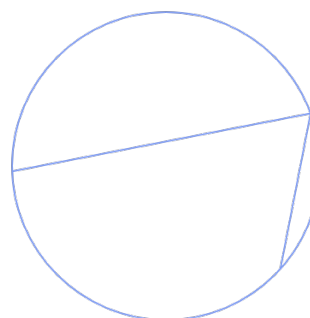


В угол O , равный 77° , вписана окружность с центром P , которая касается сторон угла в точках G и J . Найдите угол GPJ . Ответ дайте в градусах.

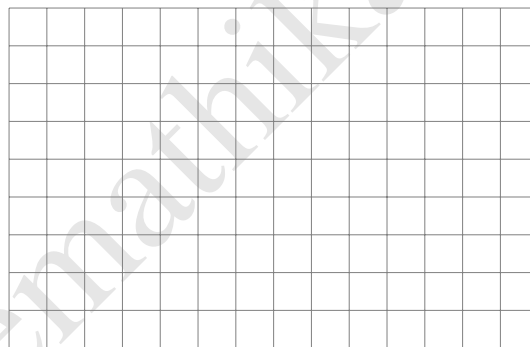


Ответ

104)

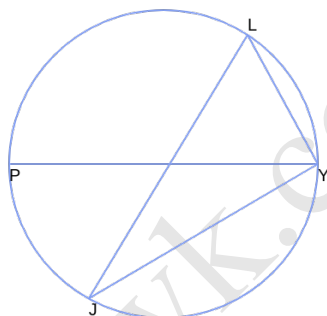


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{17}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

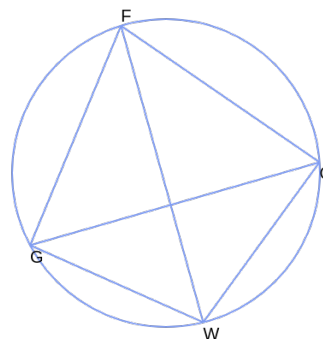


На окружности по разные стороны от диаметра PY отмечены точки L и J . Известно, что $LYP = 61,5^\circ$. Найдите угол LJY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

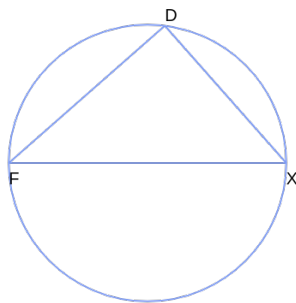


Четырёхугольник $GWQF$ вписан в окружность. Угол GWQ равен 102° , угол QGF равен $51,5^\circ$. Найдите угол GWF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

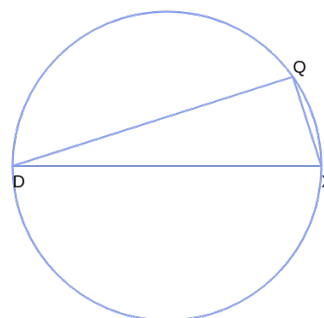


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка D . Отрезок FX – диаметр окружности, $FD = \sqrt{72}$. Найдите $\sin \angle FXD$.

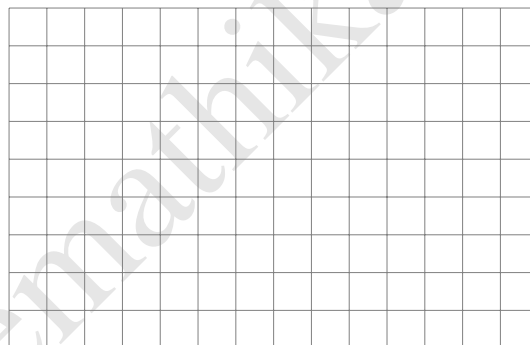


Ответ

108)

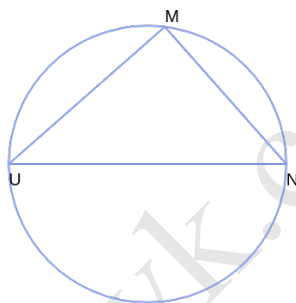


На окружности отмечена точка Q . Отрезок DX – диаметр окружности, $DQ = \sqrt{1311}$, $XQ = \sqrt{133}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

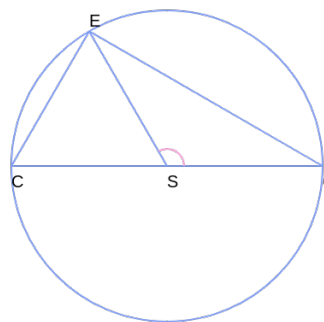


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка M . Отрезок UN – диаметр окружности, $UM = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle NUM$.

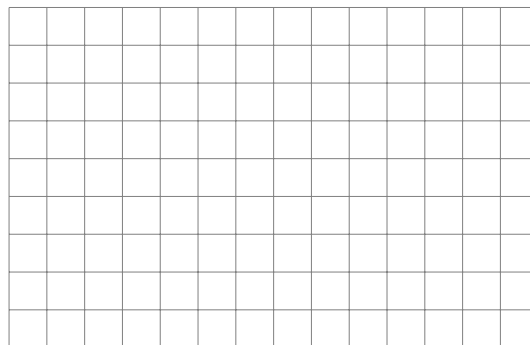


Ответ

109)

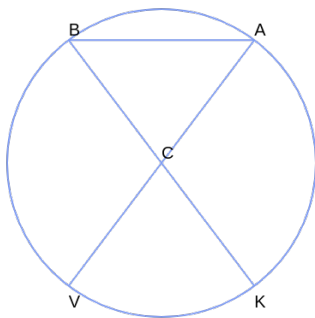


На окружности с центром S и диаметром CO отмечена точка E так, что угол ESO равен 120° , $CE = 20$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

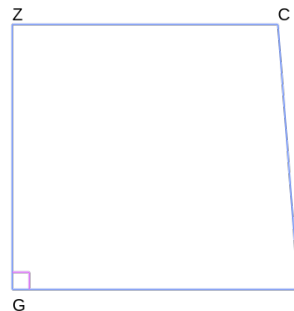


В окружности с центром C отрезки VA и KB – диаметры. Центральный угол KCV равен 74° . Найдите угол KBA . Ответ дайте в градусах.

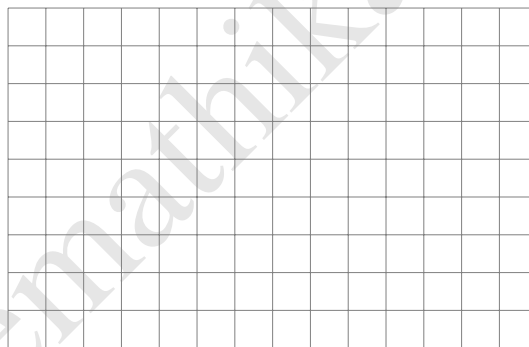


Ответ

112)

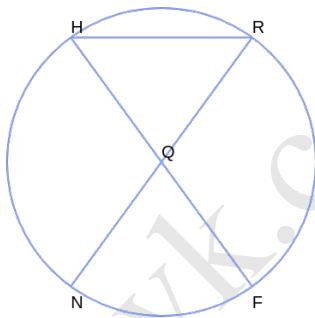


В прямоугольной трапеции $GICZ$ с основаниями GI и CZ угол IGZ прямой, $GZ = 2\sqrt{42}$, $IC = CZ = 13$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

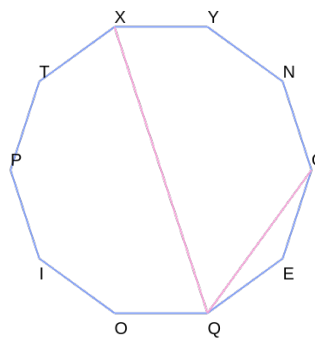


В окружности с центром Q отрезки NR и FH – диаметры. Вписанный угол NRH равен 54° . Найдите угол FQN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

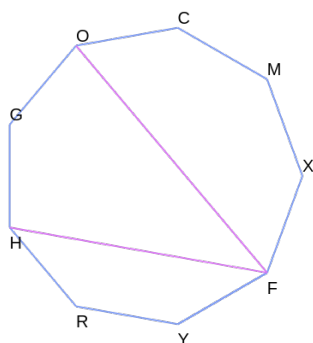


$GN YXTPIOQE$ – правильный десятиугольник. Найдите угол GQX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

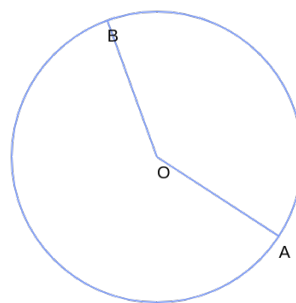


$XMCOGHRYF$ – правильный девятиугольник. Найдите угол OFH . Ответ дайте в градусах.

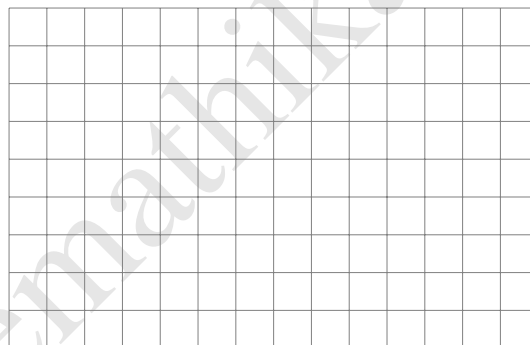


Ответ

116)

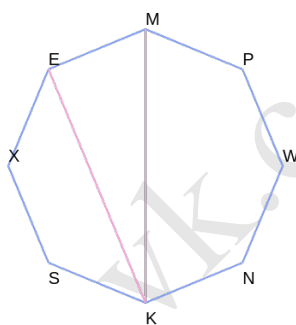


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 217^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 32,55. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$WPMEXSKN$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол MKE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

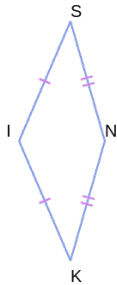
Робочая тетрадь



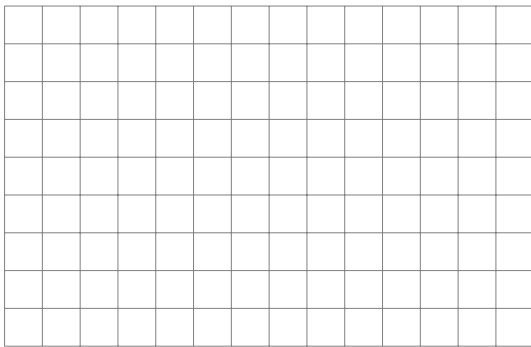
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

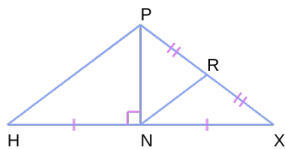


В выпуклом четырёхугольнике $IKNS$ известно, что $IK = SI$, $KN = NS$, $\angle I = 134^\circ$, $\angle N = 149^\circ$. Найдите угол S . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

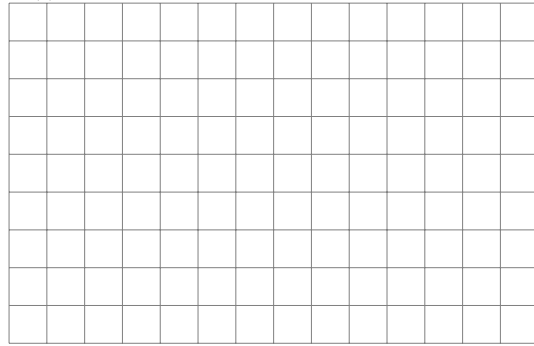


В равнобедренном треугольнике HXP основание $HX = 32$, высота PN , проведённая к основанию, равна 12. Точка R - середина стороны XP . Найдите длину отрезка NR .



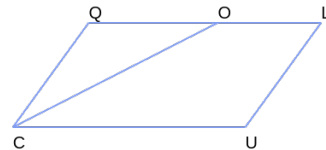
Ответ

3) В параллелограмме $RPWO$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов R и W равна 120° , $WO = 14$. Найдите PO .



Ответ

4)

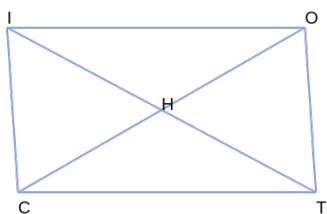


В параллелограмме $CULQ$ проведена биссектриса угла C , пересекающая сторону LQ в точке O . Найдите OL , если $UL = 5$, а периметр параллелограмма равен 28.



Ответ

5)

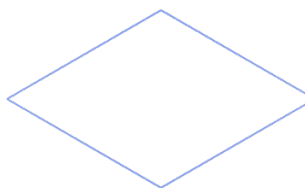


В параллелограмме $CTOI$ диагональ CO в два раза больше стороны IC и $\angle ICO = 64^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

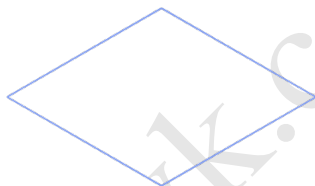


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 132. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

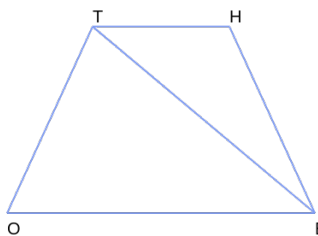


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 7. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $OENT$ известно, что $TO = EN$, $\angle TEO = 41^\circ$ и $\angle TEN = 26^\circ$. Найдите угол OTE . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

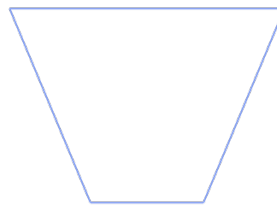


В прямоугольной трапеции основания равны 15 и 6, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

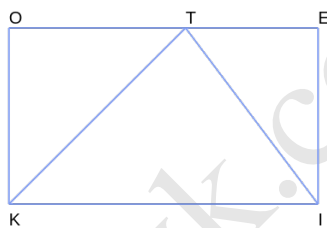


Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 17, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

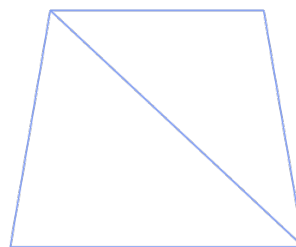


На стороне OE прямоугольника $KIEO$, у которого $KI = 7$ и $KO = 4$, отмечена точка T так, что треугольник KOT равнобедренный. Найдите TI .



Ответ

12)

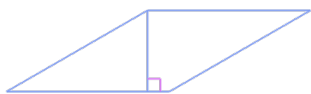


Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 8, боковая сторона равна 9. Найдите длину диагонали трапеции.

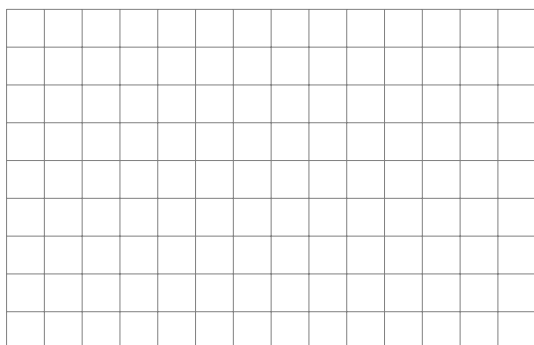


Ответ

13)

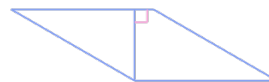


Найдите площадь ромба, если его высота равна 19, а острый угол равен 30° .

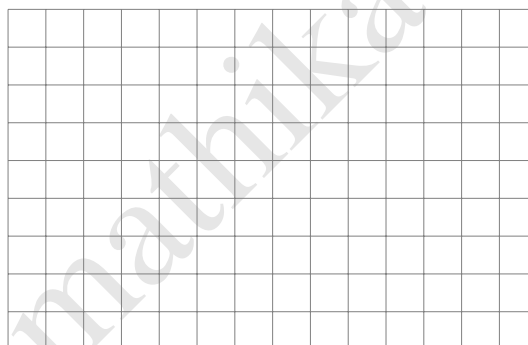


Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 1012,5, а высота равна 22,5.

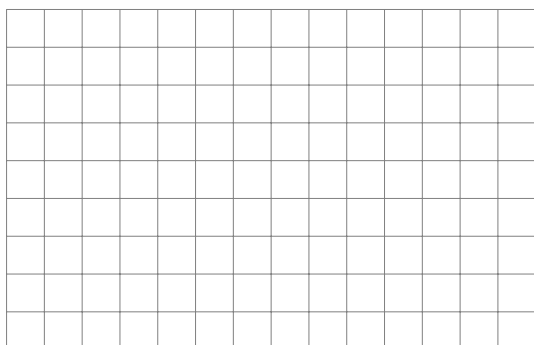


Ответ

14)

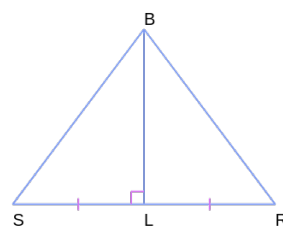


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 288, а острый угол равен 30° .

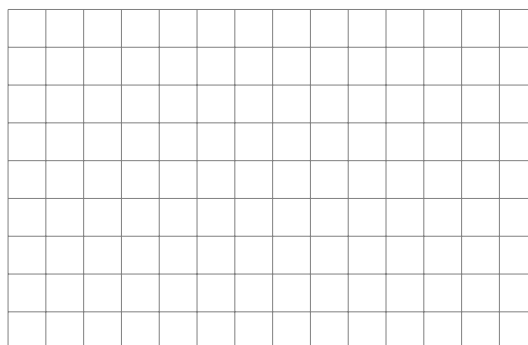


Ответ

16)

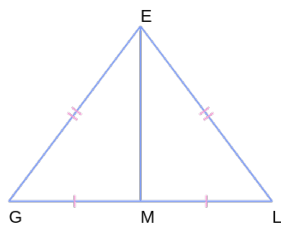


В треугольнике SRB медиана BL перпендикулярна SR . Найдите RB , если $BL = 8$, $SR = 12$.



Ответ

17)

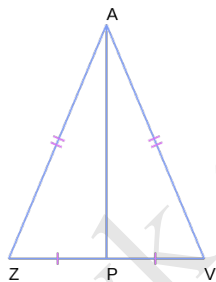


В треугольнике GLE известно, что $LE = EG = 10$, $GL = 12$. Найдите длину медианы EM .



Ответ

18)

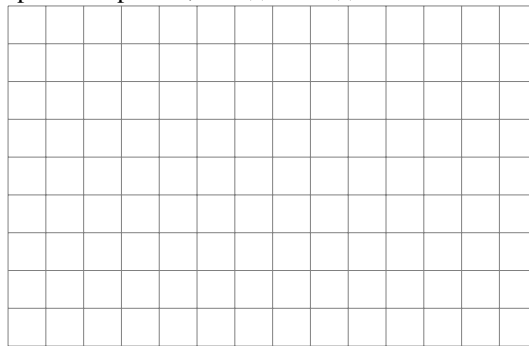


В треугольнике ZVA известно, что $VA = AZ$, медиана AP равна 12. Площадь треугольника ZVA равна 60. Найдите длину стороны VA .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 25. Одна из сторон параллелограмма равна 15. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

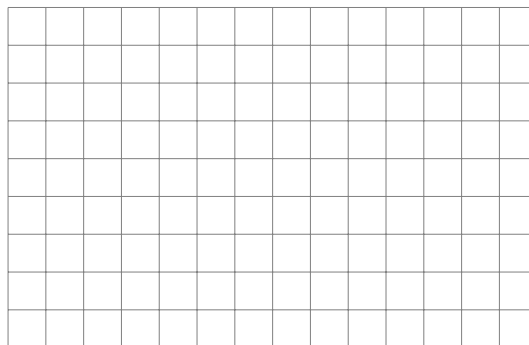


Ответ

20)

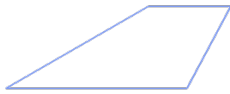


Основания трапеции равны 12 и 5, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

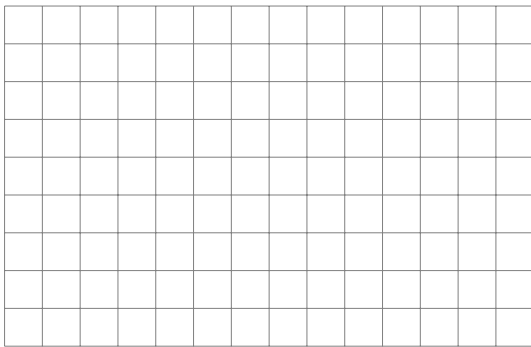


Ответ

21)



Основания трапеции равны 5 и 11, площадь трапеции равна 40. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

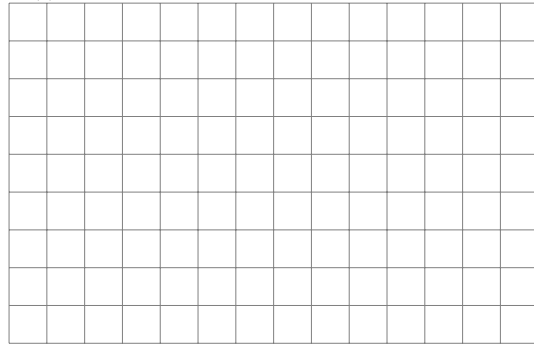


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 19,5. Найдите второе основание.



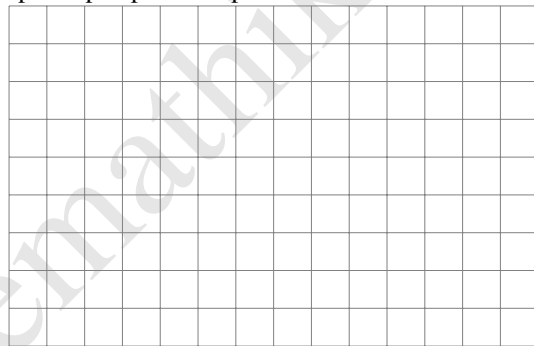
Ответ

23) В параллелограмме $ROEU$ диагонали являются биссектрисами его углов, $RO = 46$, $RE = \sqrt{6348}$. Найдите OU .



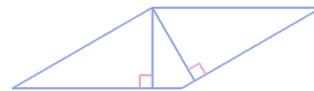
Ответ

24) В параллелограмме $MLFD$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{3072}$ и 32. Найдите периметр параллелограмма $MLFD$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 44 и 42. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

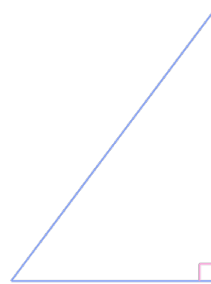


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 625.



Ответ

28)

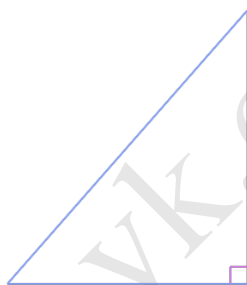


В прямоугольном треугольнике катеты равны 27 и 36. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

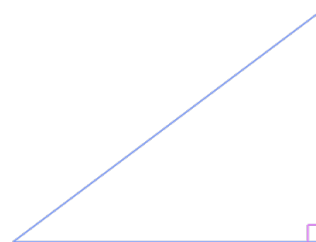


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{113}$, а один из катетов равен 7.



Ответ

29)

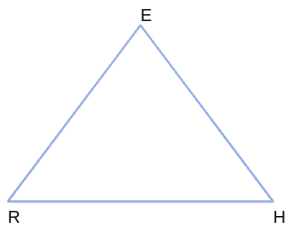


Площадь прямоугольного треугольника 864. Один из катетов 48. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

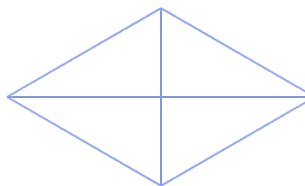


В треугольнике RHE известно, что $HE = ER = 30$, $RH = 36$. Найдите площадь треугольника RHE .



Ответ

32)

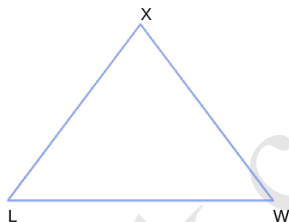


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

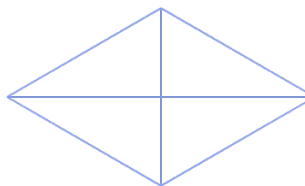


В равнобедренном треугольнике LWX основание LW равно 36, площадь треугольника равна 432. Найдите длину боковой стороны WX .

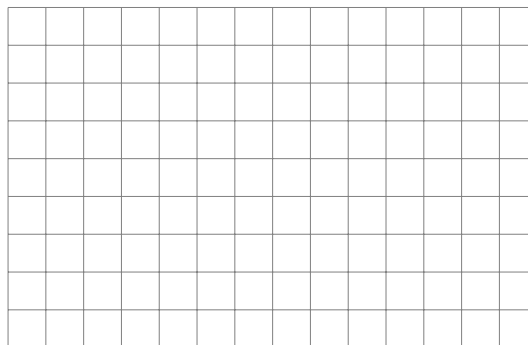


Ответ

33)

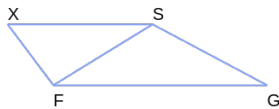


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

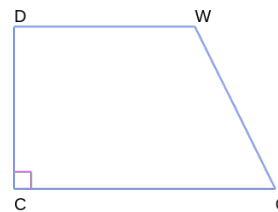


В трапеции $FGSX$ известно, что $FG = 28$, $SX = 19$, а её площадь равна 188. Найдите площадь треугольника FXS .

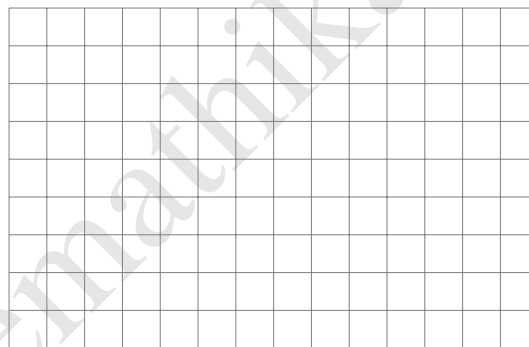


Ответ

36)

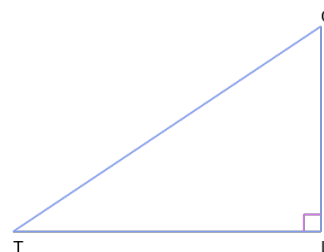


В прямоугольной трапеции $CQWD$ с основаниями CQ и WD угол QCD прямой, $CD = \sqrt{65}$, $QW = WD = 9$. Найдите среднюю линию трапеции.

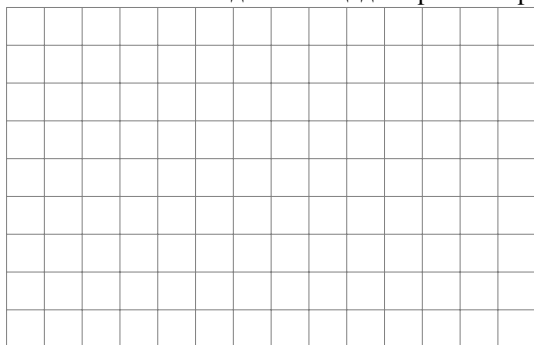


Ответ

37)

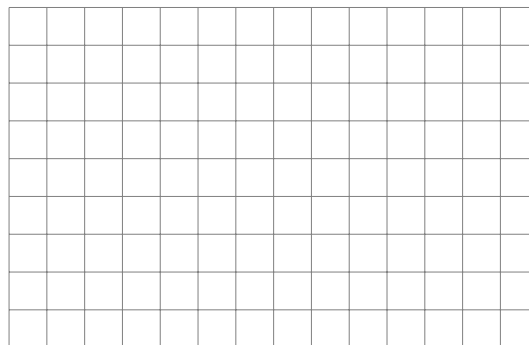


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = BD = 26$. Найдите площадь параллелограмма



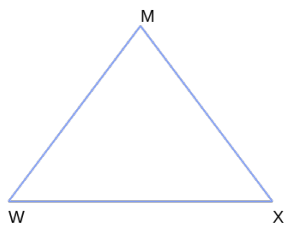
Ответ

В треугольнике TLQ угол L равен 90° , $LQ = 12$. Площадь треугольника равна 108. Найдите tgQ .



Ответ

38)

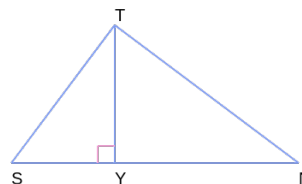


В треугольнике WXM известно, что $XM = MW = 15$, $WX = 18$. Найдите синус угла MWX .

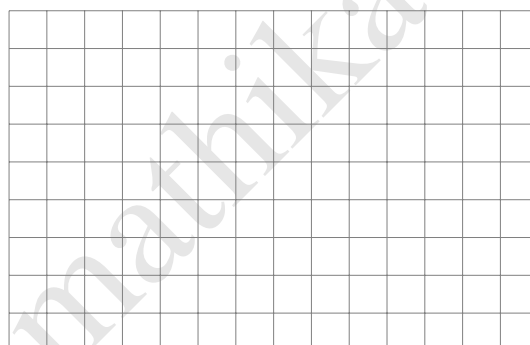


Ответ

40)

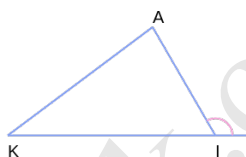


В треугольнике SNT угол T равен 90° , TY – высота, $NT = 48$, $\sin S = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка NY .



Ответ

39)

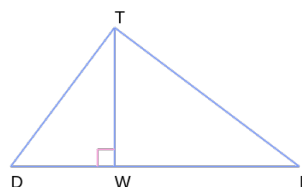


В треугольнике KIA известно, что $IA = \frac{48\sqrt{3}}{5}$, $\sin K = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине I равен 120° . Найдите KA .



Ответ

41)

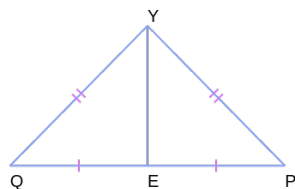


В треугольнике DIT угол T равен 90° , TW – высота, $IT = 36$, $\cos D = \frac{3}{5}$. Найдите высоту TW .



Ответ

42)

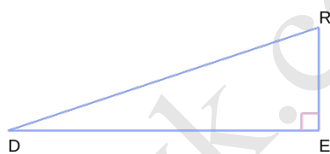


В равнобедренном треугольнике QPY боковые стороны $PY = YQ = 10$, медиана $YE = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle YQP$.



Ответ

43)

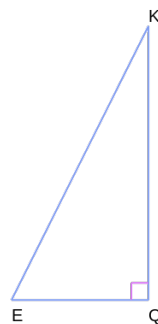


В треугольнике DER угол E равен 90° , $ER = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} R = 3$. Найдите площадь треугольника.

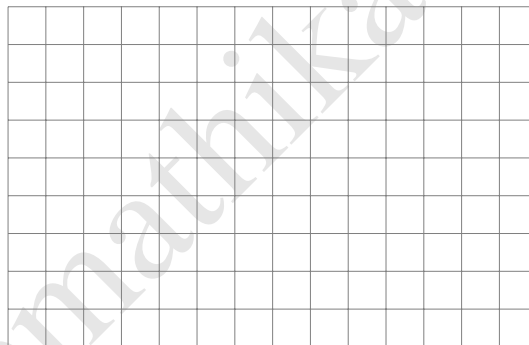


Ответ

44)

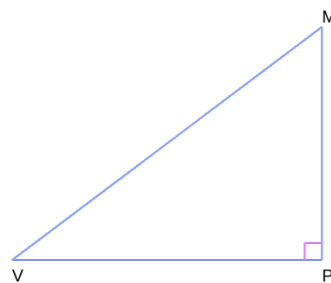


В треугольнике EQK угол Q равен 90° , $KE = \sqrt{405}$, $\sin E = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

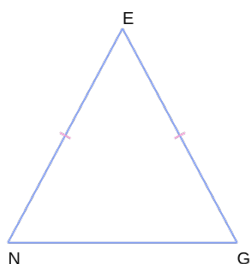


В треугольнике VPM угол P равен 90° , $MV = \sqrt{900}$, $\cos V = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

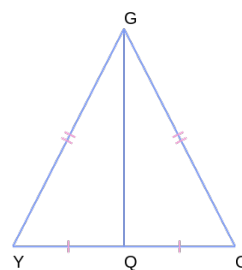


В равнобедренном треугольнике NGE основание $NG = 16$, $\operatorname{tg} N = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.

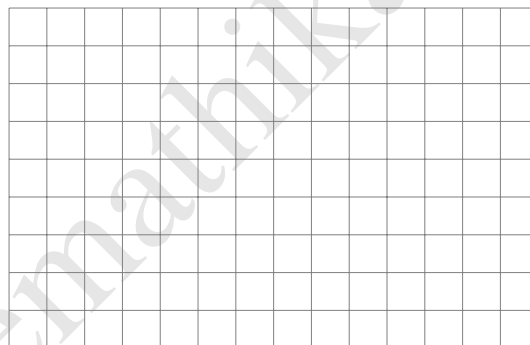


Ответ

48)

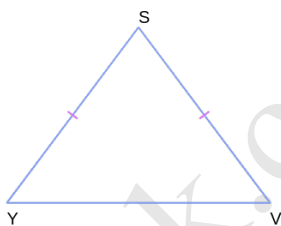


В равнобедренном треугольнике YOG медиана GQ , проведённая к основанию, равна $\sqrt{96}$, а $\operatorname{tg} Y = \frac{4\sqrt{6}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника YOG .

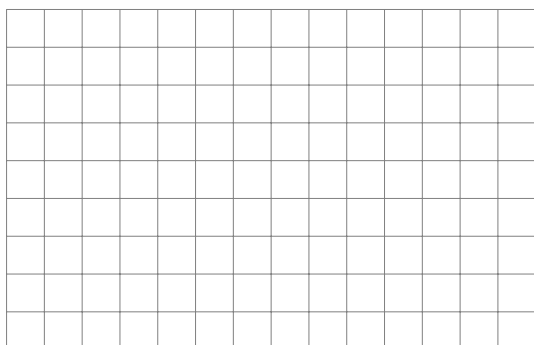


Ответ

47)

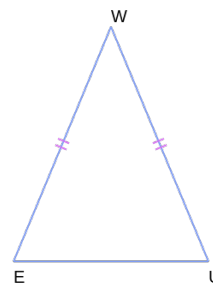


В равнобедренном треугольнике YVS боковая сторона $SY = 5$, $\sin Y = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

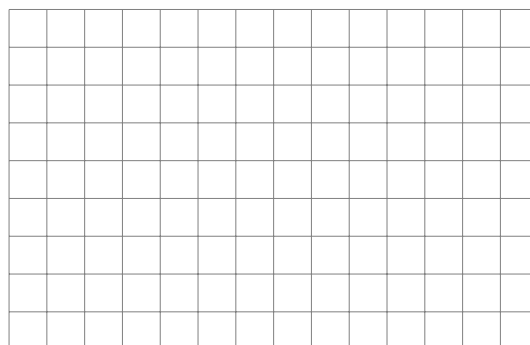


Ответ

49)

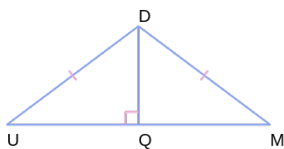


В треугольнике EUW известно, что $WE = UW$, $EU = 10$, $\operatorname{tg} \angle UEW = \frac{12}{5}$. Найдите длину стороны EW .



Ответ

50)

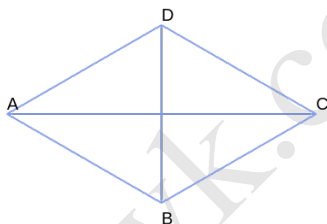


В равнобедренном треугольнике UMD высота DQ , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} U = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

51)

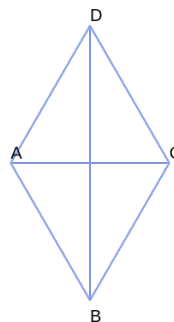


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{768}$, диагональ $BD = \sqrt{256}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

52)

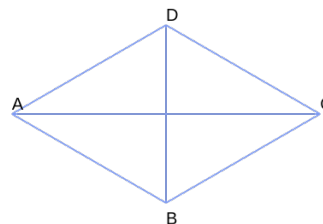


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $BD = \sqrt{243}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

53)

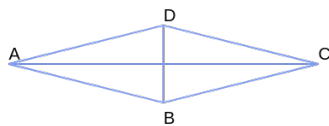


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 13$, $AC = \sqrt{507}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

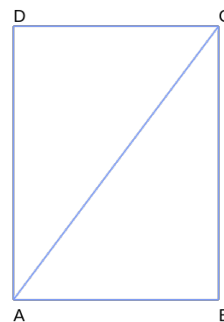


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2448}$, сторона $AB = \sqrt{650,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

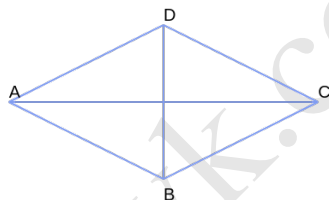


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 6$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

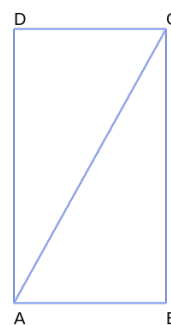


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{80}$, площадь ромба равна 20. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

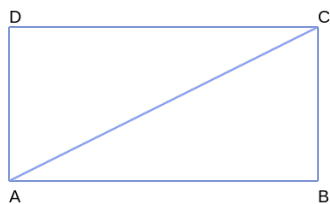


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 180, $BC = 18$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

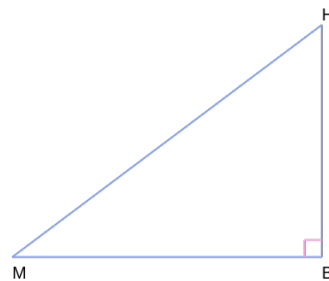


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

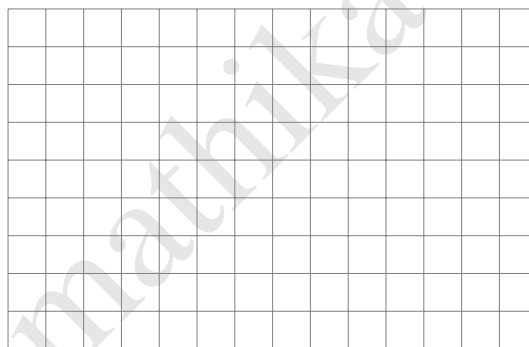


Ответ

60)

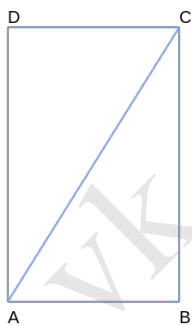


В треугольнике MBH угол B равен 90° , $HM = 25$, $BH = 15$. Найдите $\sin M$.



Ответ

59)

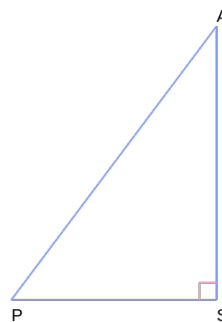


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{8}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

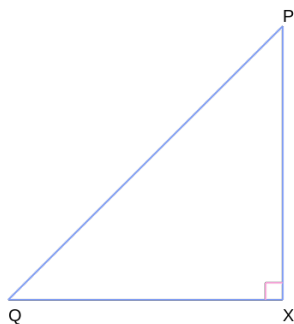


В треугольнике PSA угол S равен 90° , $PS = 6$, $AP = 10$. Найдите $\cos P$.



Ответ

62)

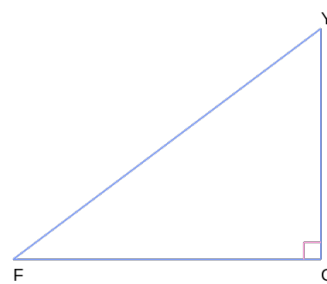


В треугольнике QXP угол X равен 90° , $QX = 11$, $XP = 11$. Найдите $\operatorname{tg} Q$.



Ответ

64)



В треугольнике FQY угол Q равен 90° , $FQ = 8$, $YF = 10$. Найдите $\sin Y$.



Ответ

63)

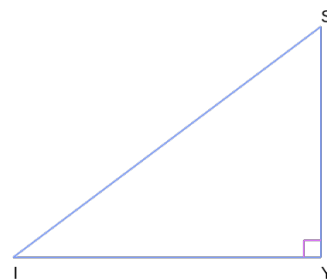


В треугольнике ODK угол D равен 90° , $OD = 5$, $DK = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} O$.



Ответ

65)

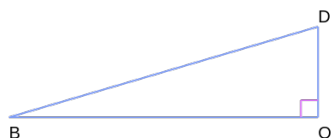


В треугольнике IYS угол Y равен 90° , $YS = 9$, $SI = 15$. Найдите $\cos S$.



Ответ

66)

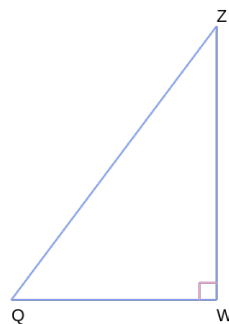


В треугольнике BOD угол O равен 90° , $OD = 5$, $BO = 17$. Найдите $\operatorname{tg} D$.

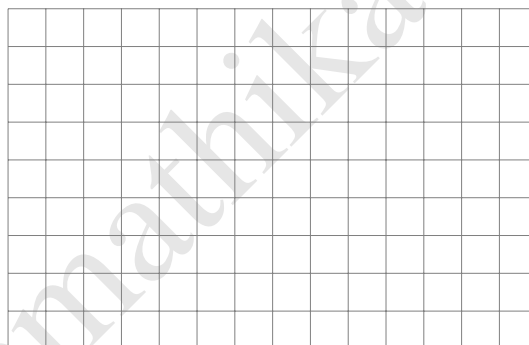


Ответ

68)

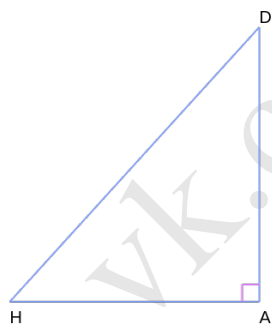


В треугольнике QWZ угол W равен 90° , $ZQ = 10$, $\sin Q = \frac{4}{5}$. Найдите WZ .



Ответ

67)

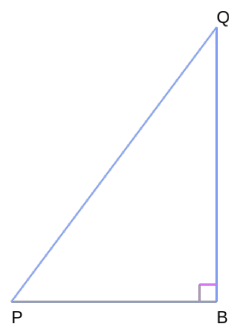


В треугольнике HAD угол A равен 90° , $AD = 11$, $HA = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} D$.



Ответ

69)

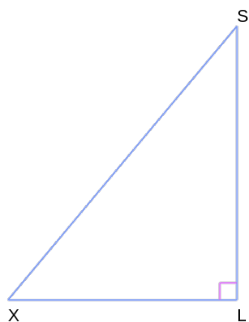


В треугольнике PBQ угол B равен 90° , $QP = 20$, $\cos P = \frac{3}{5}$. Найдите PB .



Ответ

70)

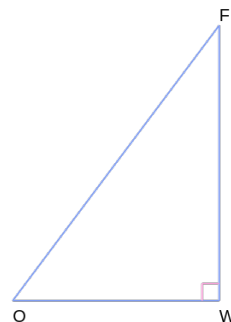


В треугольнике XLS угол L равен 90° , $XL = 10$, $\operatorname{tg} X = 1\frac{1}{5}$. Найдите LS .



Ответ

72)

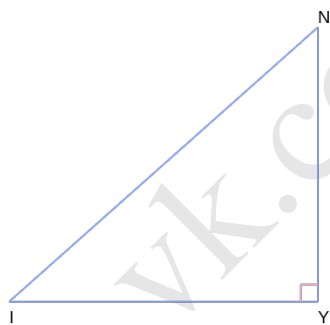


В треугольнике OFW угол W равен 90° , $FO = 25$, $\sin F = 0,6$. Найдите OW .



Ответ

71)

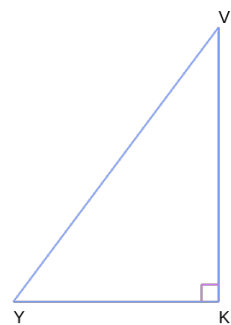


В треугольнике IYN угол Y равен 90° , $YN = 16$, $\operatorname{ctg} I = \frac{9}{8}$. Найдите IY .



Ответ

73)

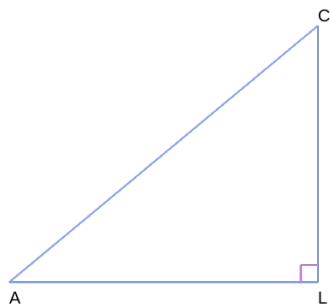


В треугольнике YKV угол K равен 90° , $VY = 10$, $\cos V = \frac{4}{5}$. Найдите KV .



Ответ

74)



В треугольнике ALC угол L равен 90° , $AL = 12$, $\operatorname{tg} C = \frac{6}{5}$. Найдите LC .

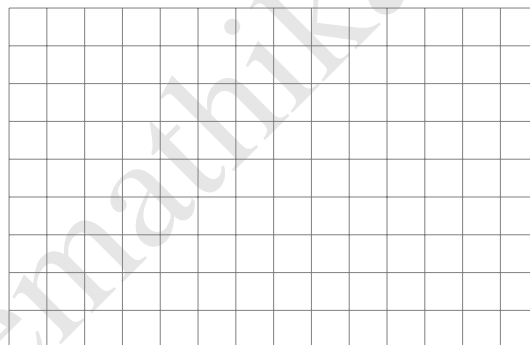


Ответ

76)

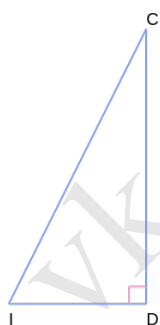


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 10, а другое – 18. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

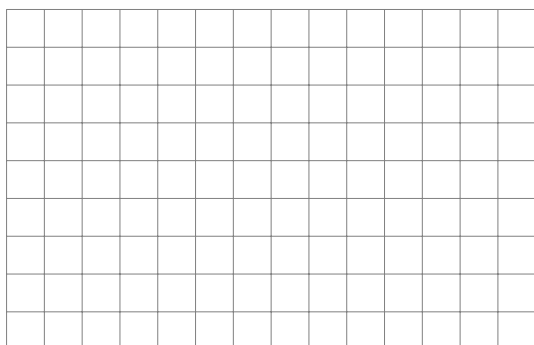


Ответ

75)

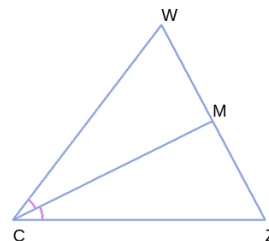


В треугольнике IDC угол D равен 90° , $DC = 14$, $\operatorname{ctg} C = 2$. Найдите ID .

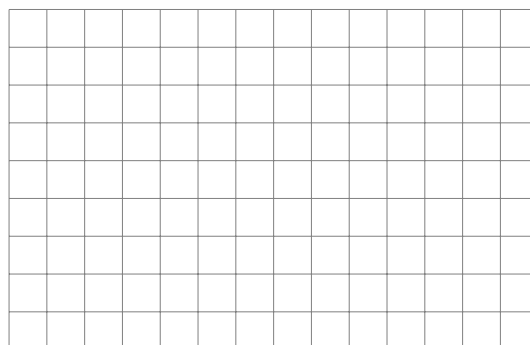


Ответ

77)

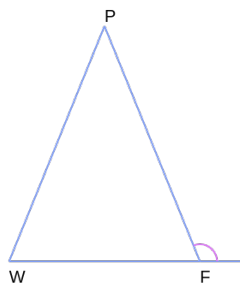


В треугольнике CZW проведена биссектриса CM , угол CMW равен $88,5^\circ$, угол CZW равен 62° . Найдите угол CWZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

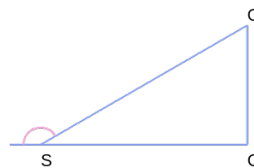


В равнобедренном треугольнике WFP с основанием WF внешний угол при вершине F равен 112° . Найдите величину угла WPF . Ответ дайте в градусах

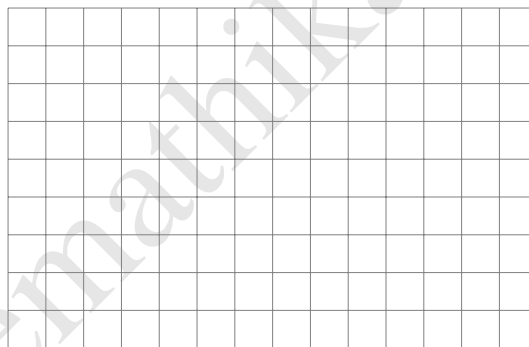


Ответ

80)

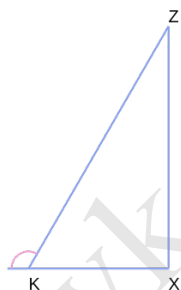


В прямоугольном треугольнике SCO внешний угол при вершине S равен 150° . Катет $SC = \sqrt{675}$. Найдите гипотенузу OS .



Ответ

79)

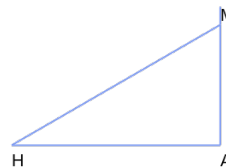


В прямоугольном треугольнике KXZ внешний угол при вершине K равен 120° . Гипотенуза $ZK = \sqrt{4096}$. Найдите катет KX .



Ответ

81)

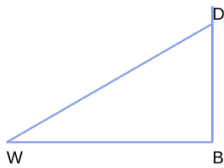


В прямоугольном треугольнике HAM внешний угол при вершине M равен 120° . Гипотенуза $MH = 88$. Найдите катет AM .

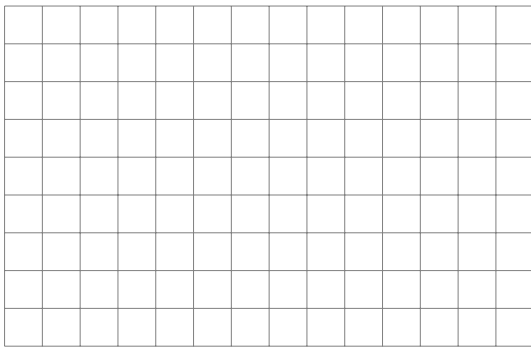


Ответ

82)

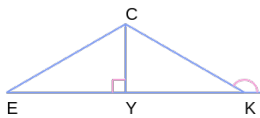


В прямоугольном треугольнике WBD внешний угол при вершине D равен 120° . Катет $BD = \sqrt{1089}$. Найдите гипотенузу DW .



Ответ

83)

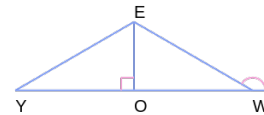


В равнобедренном треугольнике EKC внешний угол при основании равен 150° , а медиана CY , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника EKC .



Ответ

84)

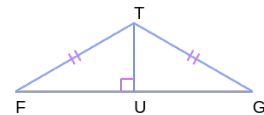


В треугольнике YWE известно, что $YE = WE = 7$, внешний угол при вершине W равен 150° . Найдите длину медианы EO .

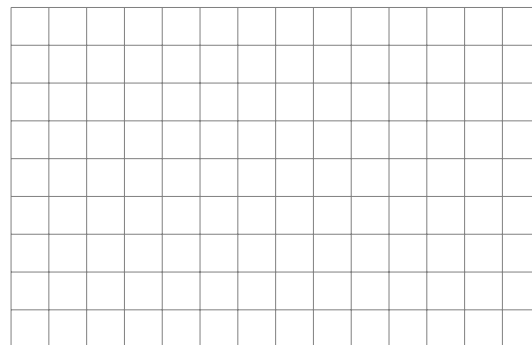


Ответ

85)

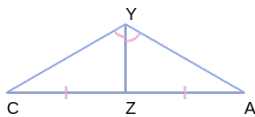


В равнобедренном треугольнике FGT угол FTG равен 120° . Высота TU , проведённая к основанию FG , равна 3. Найдите длину стороны FT .

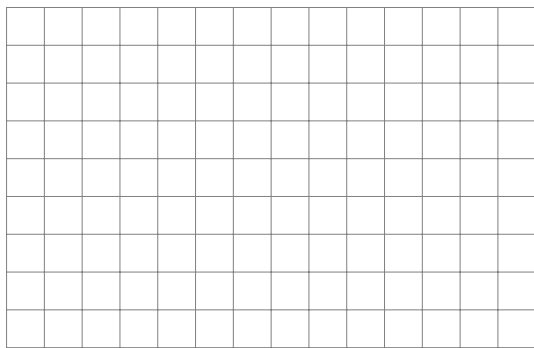


Ответ

86)

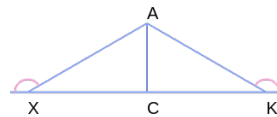


В треугольнике CAY угол Y равен 120° . Медиана YZ делит угол Y пополам и равна 2,5. Найдите длину стороны CY .

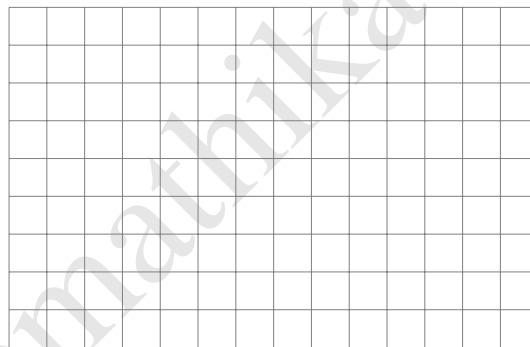


Ответ

88)

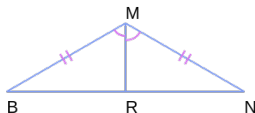


В треугольнике XKA внешние углы при вершинах X и K равны 150° , $XA = 10$. Найдите длину биссектрисы AC .



Ответ

87)

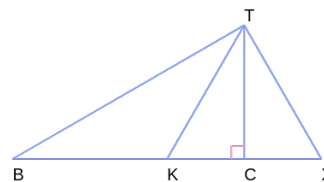


В треугольнике BNM известно, что $BM = NM = 5$, $\angle BMN = 120^\circ$, MR – биссектриса. Найдите длину отрезка MR .



Ответ

89)

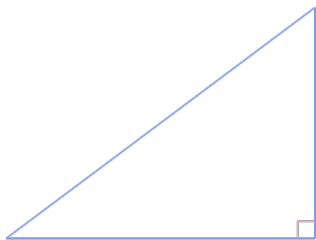


В треугольнике BXT сторона $BX = 14$, TK – медиана, TC – высота, $XT = TK$. Найдите длину отрезка BC .



Ответ

90)

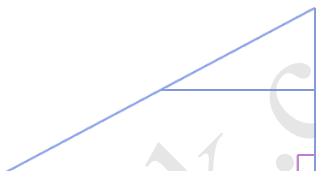


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

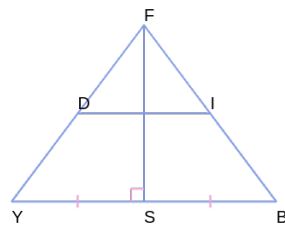


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

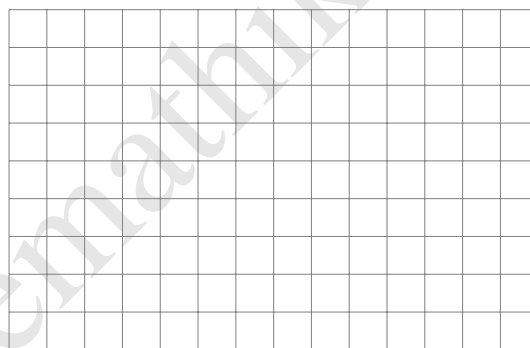


Ответ

92)

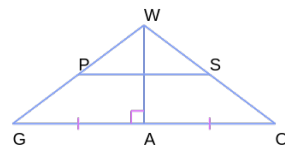


В равнобедренном треугольнике YBF медиана $FS = 24$, боковая сторона $YF = 30$. Найдите длину отрезка DI , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

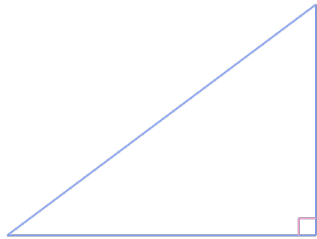


В равнобедренном треугольнике GOW медиана $WA = 6$, отрезок PS , соединяющий середины боковых сторон, равен 8. Найдите боковую сторону GW .

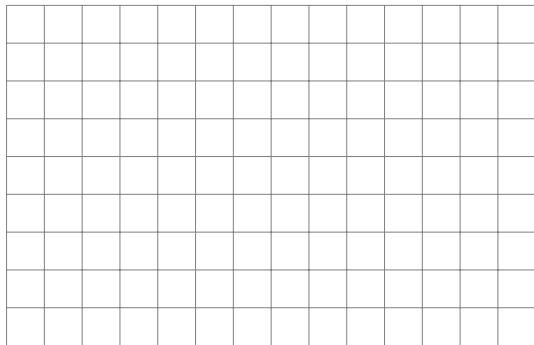


Ответ

94)

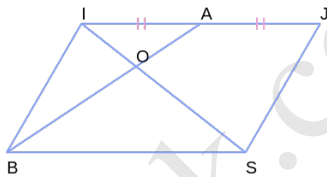


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

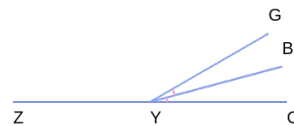


В параллелограмме $BSJI$ отмечена точка A – середина стороны IJ . Отрезки SI и BA пересекаются в точке O .
Найдите длину отрезка IO , если $SI = 42$.

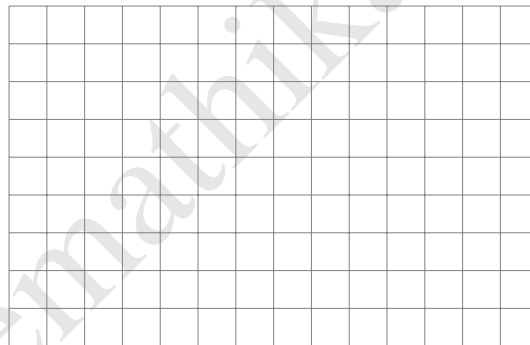


Ответ

96)

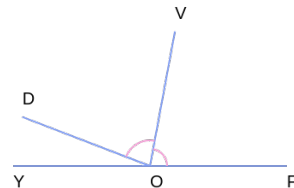


На прямой ZC взята точка Y . Луч YB – биссектриса угла GYC . Известно, что $\angle BYG = 15^\circ$. Найдите величину угла GYZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

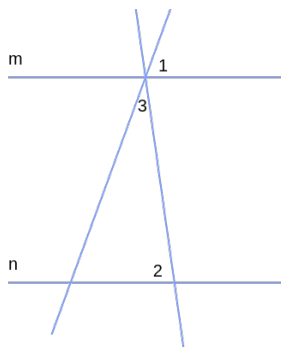


На прямой YF взята точка O . Луч OV – биссектриса угла DOF . Известно, что $\angle DOY = 21^\circ$. Найдите величину угла VOF . Ответ дайте в градусах.

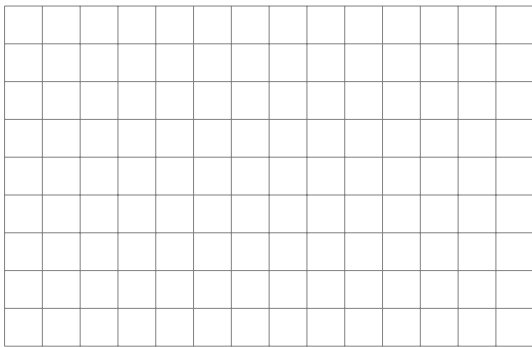


Ответ

98)

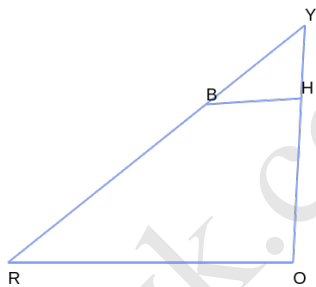


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 82^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

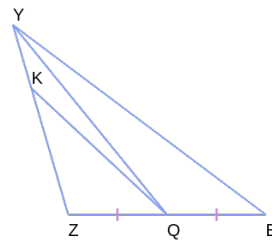


В треугольнике ROY на сторонах RY и OY отмечены точки B и H соответственно так, что $YB : RY = 4 : 12$, а $YH : OY = 4 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника ROY больше площади треугольника $BH Y$?

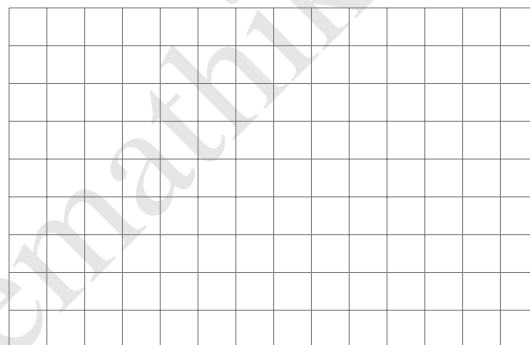


Ответ

100)

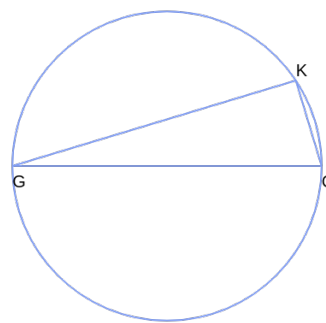


В треугольнике ZEY проведена медиана YQ , на стороне ZY взята точка K так, что $YK = \frac{1}{3}ZY$. Площадь треугольника ZQK равна 4. Найдите площадь треугольника ZEY .

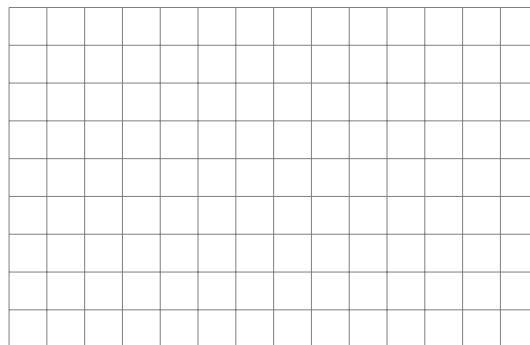


Ответ

101)

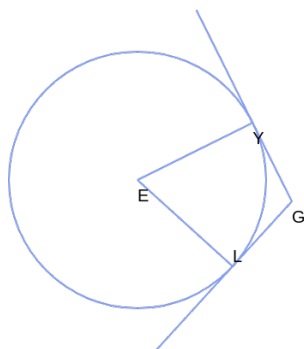


На окружности радиуса $6\sqrt{3}$ отмечена точка K . Отрезок GC – диаметр окружности, $GK = \sqrt{396}$. Найдите CK .



Ответ

102)

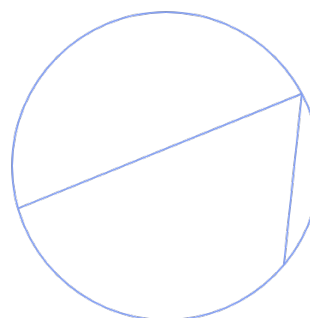


В угол G , равный 112° , вписана окружность с центром E , которая касается сторон угла в точках Y и L . Найдите угол YEL . Ответ дайте в градусах.

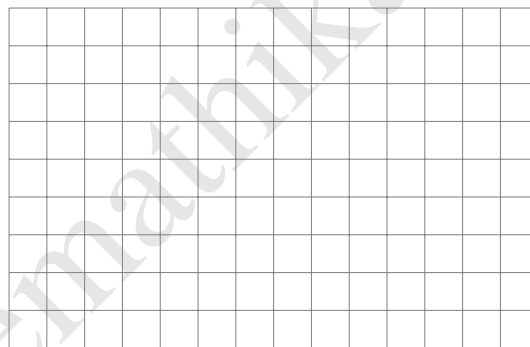


Ответ

104)

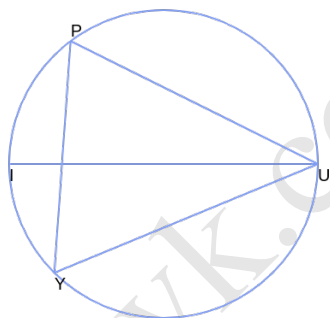


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{31}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

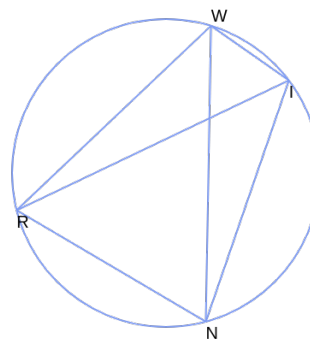


На окружности по разные стороны от диаметра IU отмечены точки P и Y . Известно, что $PUI = 26,5^\circ$. Найдите угол PYU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

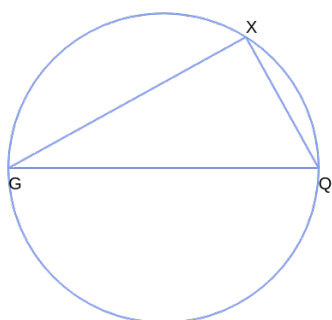


Четырёхугольник $RNIW$ вписан в окружность. Угол RNI равен $78,5^\circ$, угол IRW равен 18° . Найдите угол RNW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

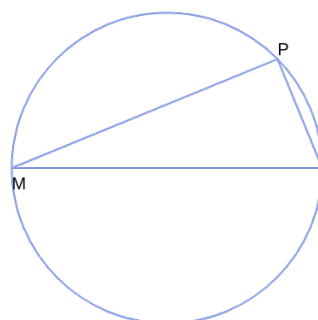


На окружности радиуса 16 отмечена точка X . Отрезок GQ – диаметр окружности, $GX = \sqrt{784}$. Найдите $\sin \angle GQX$.

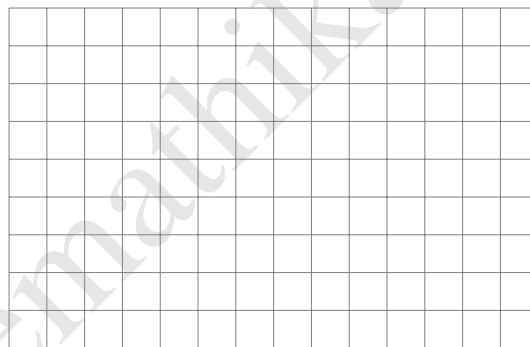


Ответ

108)

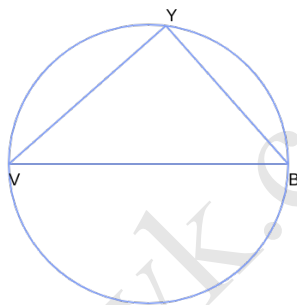


На окружности отмечена точка P . Отрезок MI – диаметр окружности, $MP = \sqrt{3729}$, $IP = \sqrt{627}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

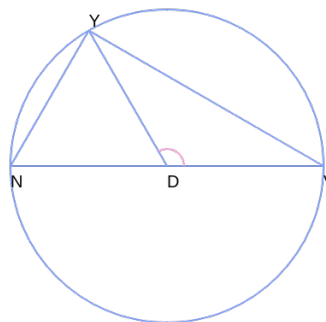


На окружности радиуса $\sqrt{2592}$ отмечена точка Y . Отрезок VB – диаметр окружности, $VY = \sqrt{5832}$. Найдите $\cos \angle BVY$.

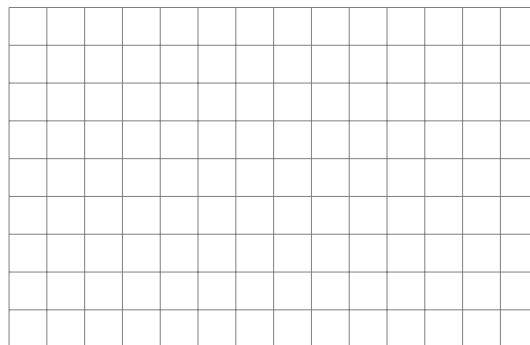


Ответ

109)

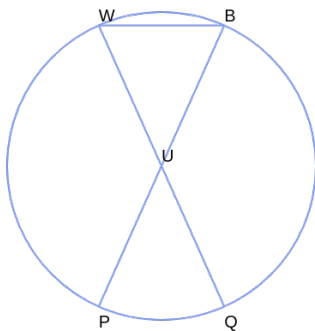


На окружности с центром D и диаметром NV отмечена точка Y так, что угол YDV равен 120° , $NY = 30$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

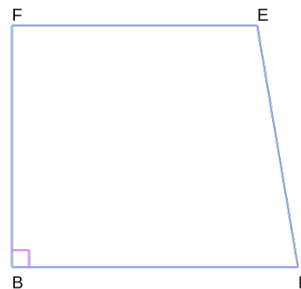


В окружности с центром U отрезки PB и QW – диаметры. Центральный угол QUP равен 48° . Найдите угол QWB . Ответ дайте в градусах.

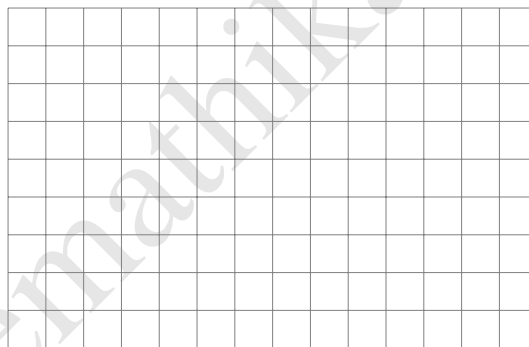


Ответ

112)

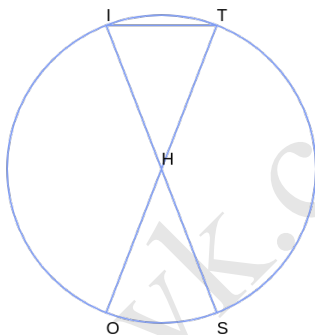


В прямоугольной трапеции $BKEF$ с основаниями BK и EF угол KBF прямой, $BF = 2\sqrt{35}$, $KE = EF = 12$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

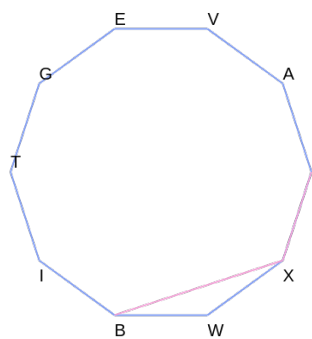


В окружности с центром H отрезки OT и SI – диаметры. Вписанный угол SIT равен 69° . Найдите угол THI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

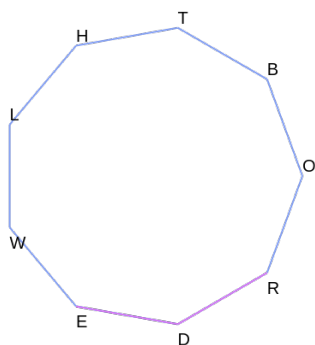


$RAVEGTIBWX$ – правильный десятиугольник. Найдите угол RXB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

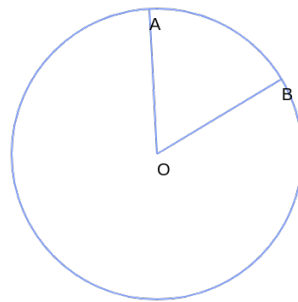


$OBTHLWEDR$ – правильный девятиугольник. Найдите угол RDE . Ответ дайте в градусах.

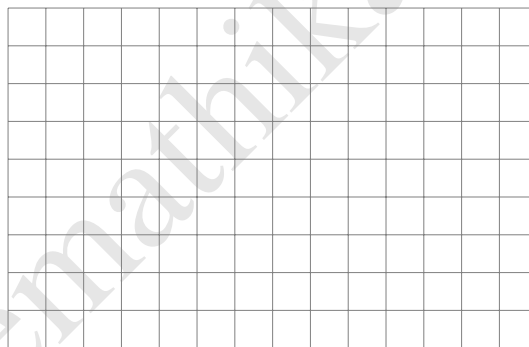


Ответ

116)

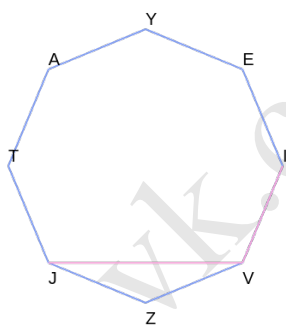


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 62^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 7,75. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$IEYATJZV$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол IVJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

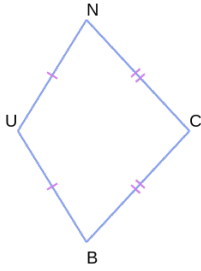
Робочая тетрадь



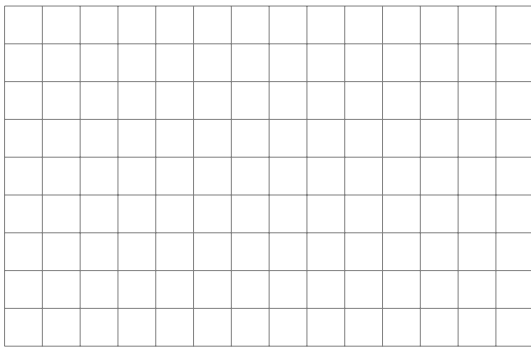
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

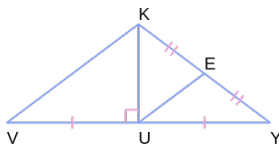


В выпуклом четырёхугольнике $UBCN$ известно, что $UB = NU$, $BC = CN$, $\angle U = 117^\circ$, $\angle C = 95^\circ$. Найдите угол N . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

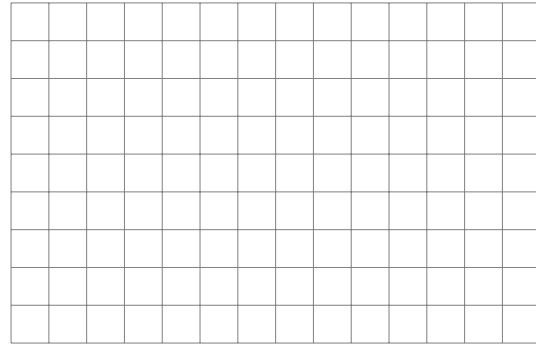


В равнобедренном треугольнике VYK основание $VY = 16$, высота KU , проведённая к основанию, равна 6. Точка E - середина стороны YK . Найдите длину отрезка UE .



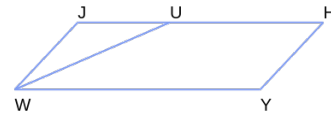
Ответ

3) В параллелограмме $ELBR$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов E и B равна 120° , $BR = 31$. Найдите LR .



Ответ

4)

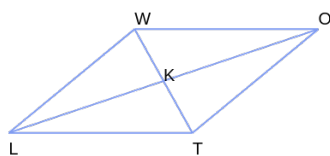


В параллелограмме $WYHJ$ проведена биссектриса угла W , пересекающая сторону HJ в точке U . Найдите UH , если $JW = 3$, а периметр параллелограмма равен 22.



Ответ

5)

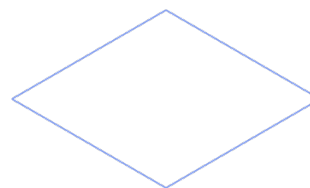


В параллелограмме $LTOW$ диагональ LO в два раза больше стороны WL и $\angle LOT = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

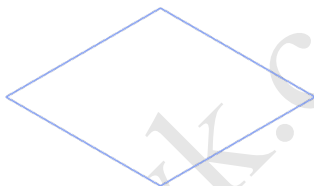


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 128. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

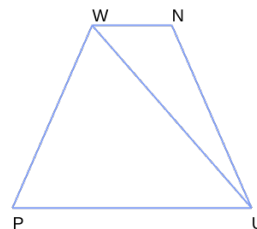


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 32. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)

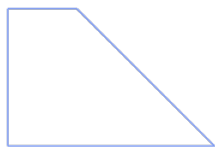


В трапеции $PUNW$ известно, что $WP = UN$, $\angle WUP = 49^\circ$ и $\angle WUN = 18^\circ$. Найдите угол PWU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

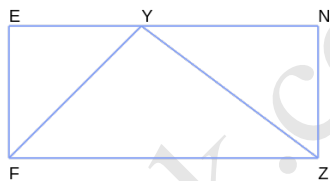


В прямоугольной трапеции основания равны 18 и 6, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

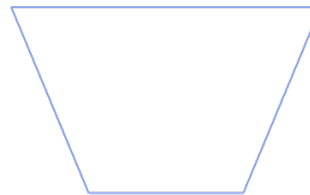


На стороне EN прямоугольника $FZNE$, у которого $FZ = 7$ и $FE = 3$, отмечена точка Y так, что треугольник FZY равнобедренный. Найдите YZ .



Ответ

11)

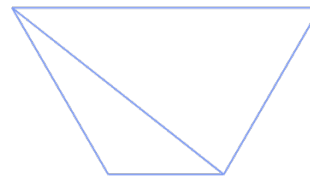


Основания равнобедренной трапеции равны 10 и 20, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.

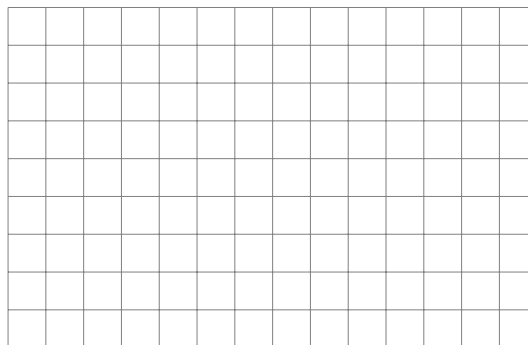


Ответ

12)

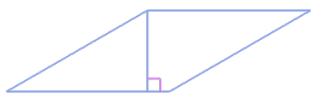


Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 16, боковая сторона равна 10. Найдите длину диагонали трапеции.

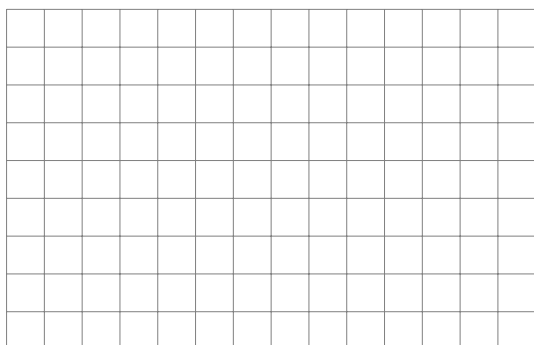


Ответ

13)

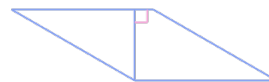


Найдите площадь ромба, если его высота равна 19, а острый угол равен 30° .

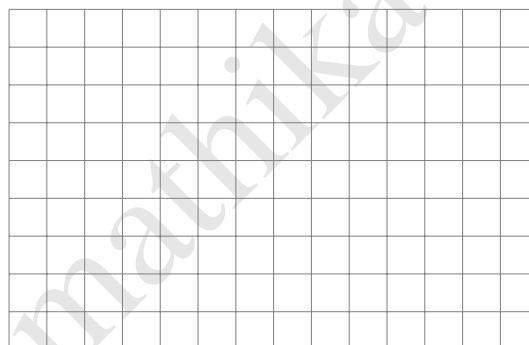


Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 24,5, а высота равна 3,5.

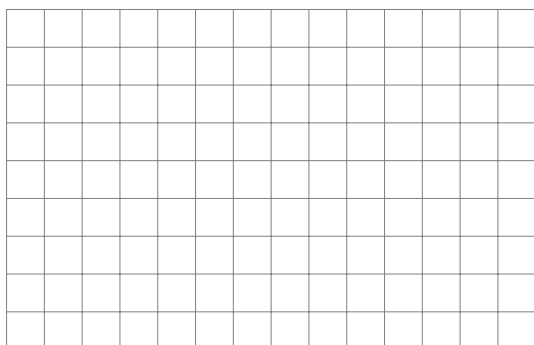


Ответ

14)

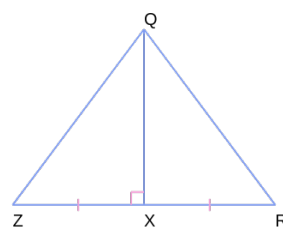


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 12,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

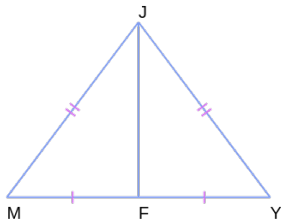


В треугольнике ZRQ медиана QX перпендикулярна ZR . Найдите RQ , если $QX = 8$, $ZR = 12$.

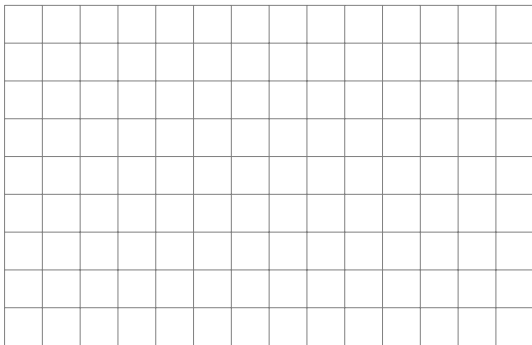


Ответ

17)

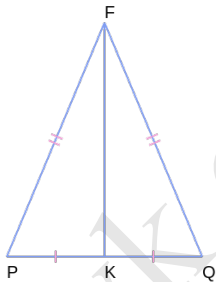


В треугольнике MYJ известно, что $YJ = JM = 10$, $MY = 12$. Найдите длину медианы JF .



Ответ

18)

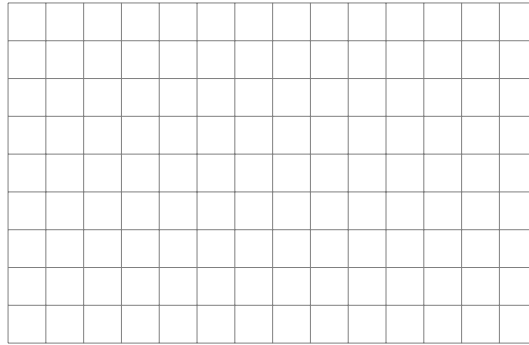


В треугольнике PQF известно, что $QF = FP$, медиана FK равна 12. Площадь треугольника PQF равна 60. Найдите длину стороны QF .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 26. Одна из сторон параллелограмма равна 10. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

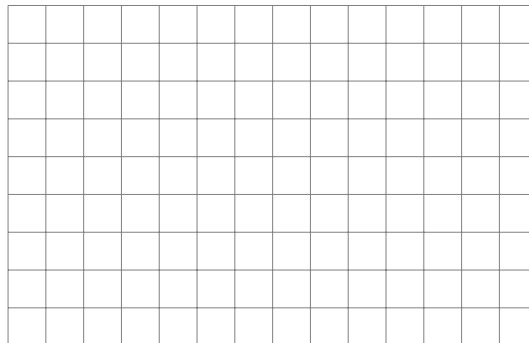


Ответ

20)



Основания трапеции равны 10 и 4, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



Ответ

21)



Основания трапеции равны 11 и 4, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

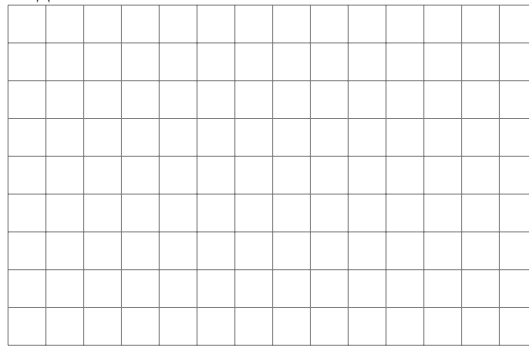


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 30. Найдите второе основание.



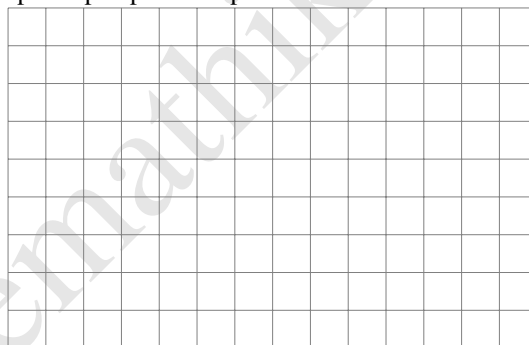
Ответ

23) В параллелограмме $ERNP$ диагонали являются биссектрисами его углов, $ER = 27$, $EN = 27\sqrt{3}$. Найдите RP .



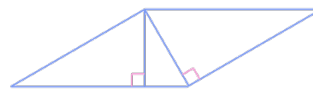
Ответ

24) В параллелограмме $VYMR$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{12}$ и 2. Найдите периметр параллелограмма $VYMR$.

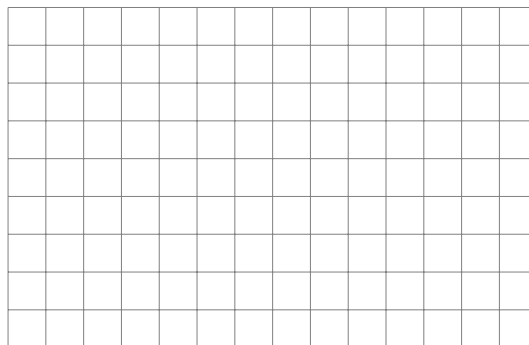


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 42 и 48. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 24. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

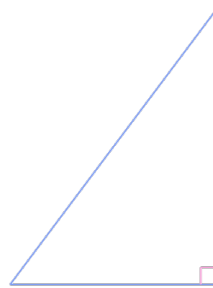


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 576.



Ответ

28)

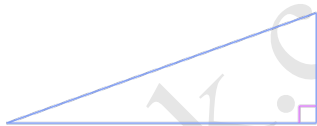


В прямоугольном треугольнике катеты равны 30 и 40. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)



Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{221}$, а один из катетов равен 14.



Ответ

29)

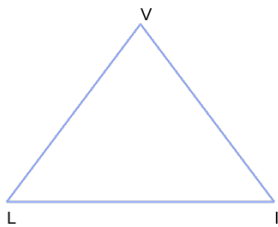


Площадь прямоугольного треугольника 336. Один из катетов 48. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

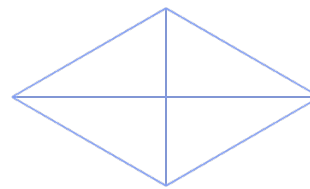


В треугольнике LIV известно, что $IV = VL = 50$, $LI = 60$. Найдите площадь треугольника LIV .



Ответ

32)

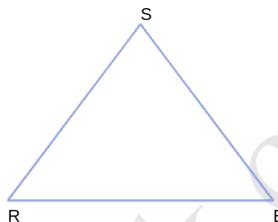


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

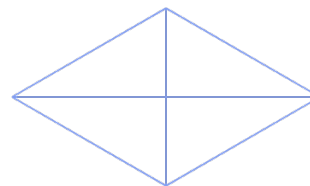


В равнобедренном треугольнике RES основание RE равно 36, площадь треугольника равна 432. Найдите длину боковой стороны ES .

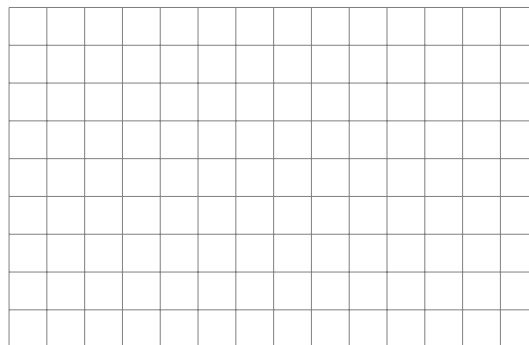


Ответ

33)

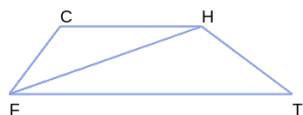


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

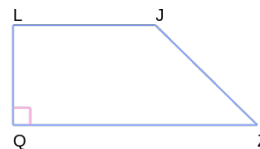


В трапеции $FTHC$ известно, что $FT = 30$, $HC = 15$, а её площадь равна 162. Найдите площадь треугольника FCH .

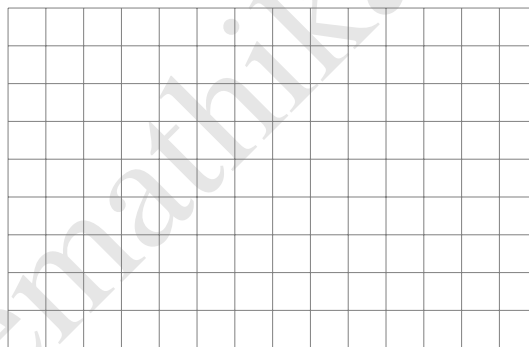


Ответ

36)

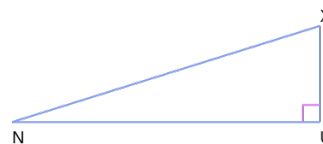


В прямоугольной трапеции $QZJL$ с основаниями QZ и JL угол ZQL прямой, $QL = \sqrt{24}$, $ZJ = JL = 7$. Найдите среднюю линию трапеции.

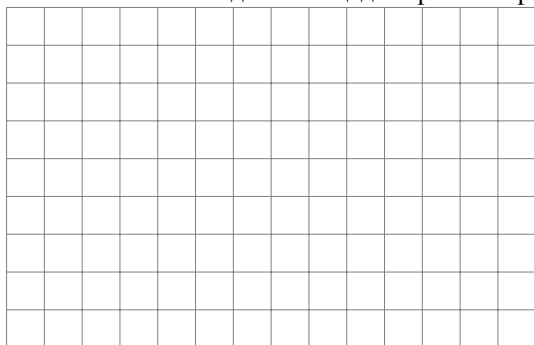


Ответ

37)

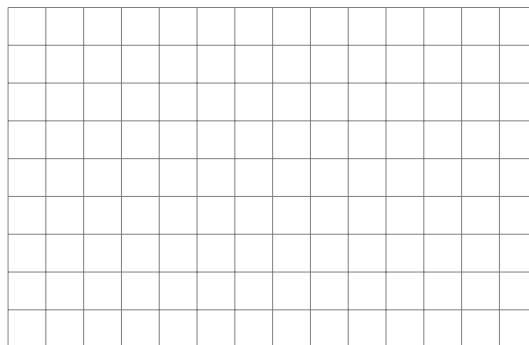


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 28$, $AC = BD = 53$. Найдите площадь параллелограмма



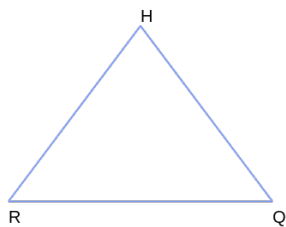
Ответ

В треугольнике NUX угол U равен 90° , $UX = 5$. Площадь треугольника равна 40. Найдите tgX .



Ответ

38)

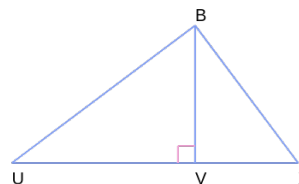


В треугольнике RQH известно, что $QH = HR = 15$, $RQ = 18$. Найдите синус угла HRQ .

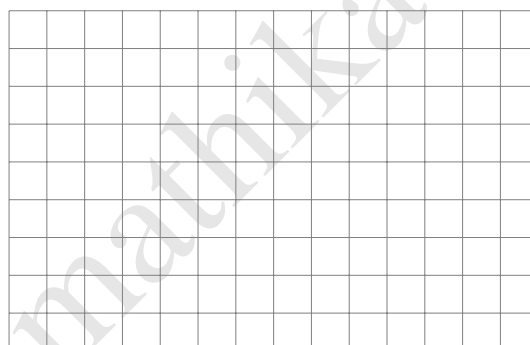


Ответ

40)

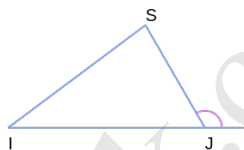


В треугольнике UXB угол B равен 90° , BV – высота, $XB = 15$, $\sin U = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка XV .



Ответ

39)

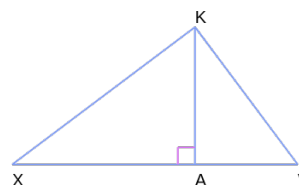


В треугольнике IJS известно, что $JS = \frac{4\sqrt{3}}{5}$, $\sin I = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине J равен 120° . Найдите IS .



Ответ

41)

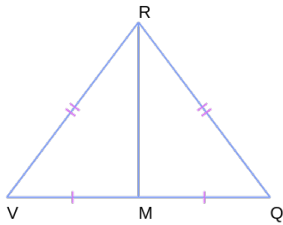


В треугольнике XVK угол K равен 90° , KA – высота, $VK = 12$, $\cos X = \frac{4}{5}$. Найдите высоту KA .

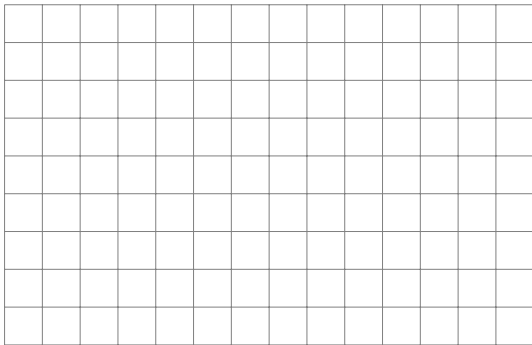


Ответ

42)

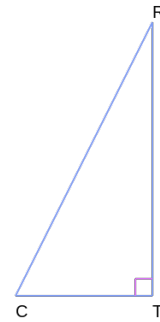


В равнобедренном треугольнике VQR боковые стороны $QR = RV = 10$, медиана $RM = 8$. Найдите $\cos \angle VQR$.

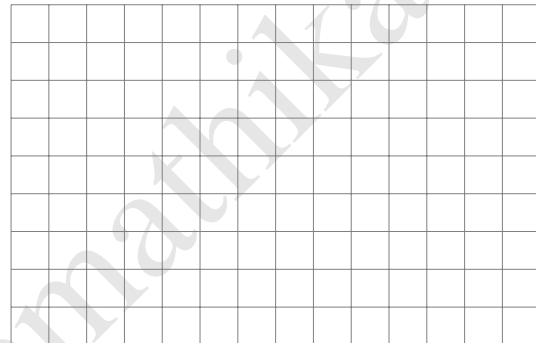


Ответ

44)

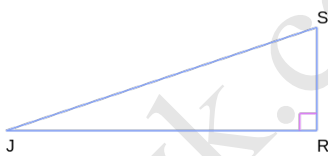


В треугольнике CTR угол T равен 90° , $RC = \sqrt{320}$, $\sin C = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

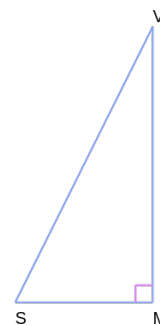


В треугольнике JRS угол R равен 90° , $RS = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} S = 3$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

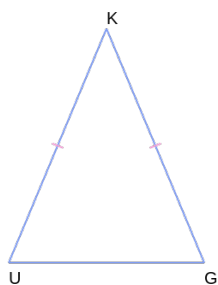


В треугольнике SMV угол M равен 90° , $VS = \sqrt{720}$, $\cos S = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

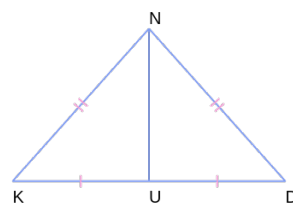


В равнобедренном треугольнике UGK основание $UG = 10$, $\operatorname{tg} U = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

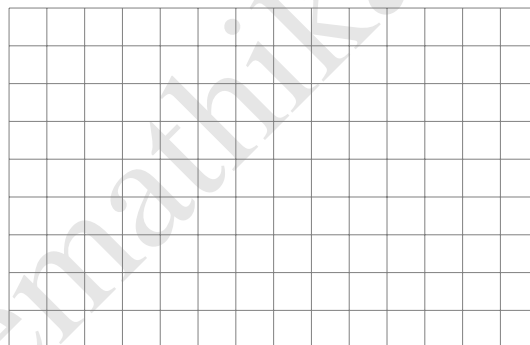


Ответ

48)

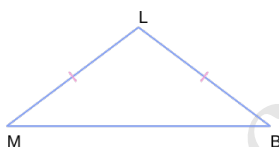


В равнобедренном треугольнике KDN медиана NU , проведённая к основанию, равна $\sqrt{45}$, а $\operatorname{tg} K = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника KDN .

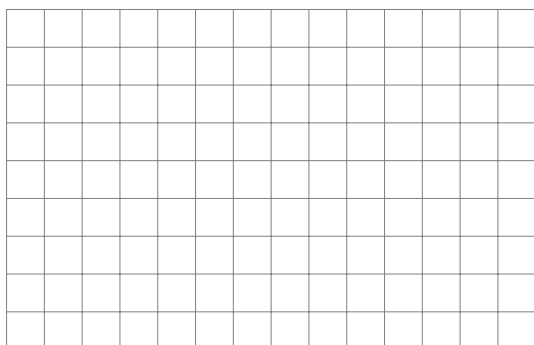


Ответ

47)

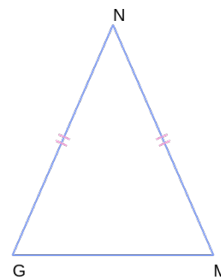


В равнобедренном треугольнике MBL боковая сторона $LM = \sqrt{25}$, $\sin M = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.

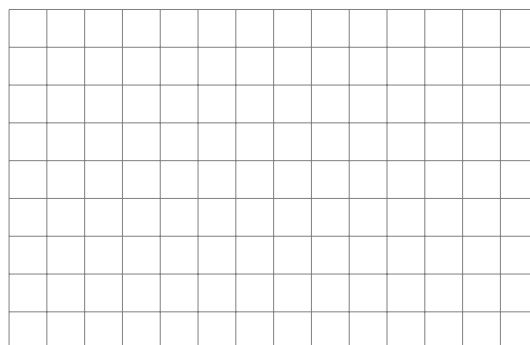


Ответ

49)

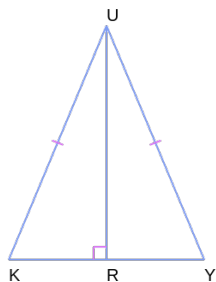


В треугольнике GMN известно, что $NG = MN$, $GM = 12$, $\operatorname{tg} \angle MGN = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину стороны GN .



Ответ

50)

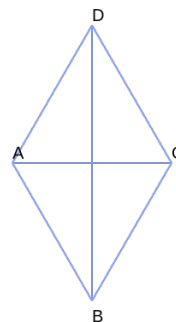


В равнобедренном треугольнике KYU высота UR , проведённая к основанию, равна 12, а $\operatorname{tg} K = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

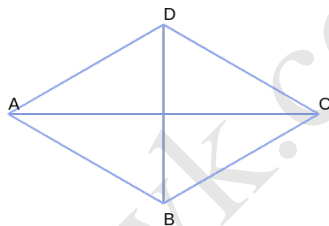


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $BD = \sqrt{675}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

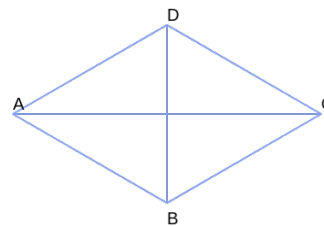


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{867}$, диагональ $BD = \sqrt{289}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

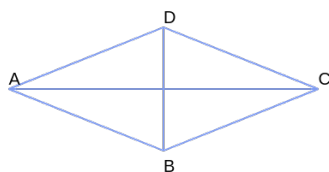


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 6$, $AC = 6\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

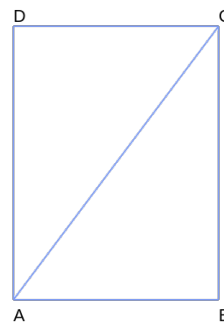


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 10\sqrt{29}$, сторона $AB = 29$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

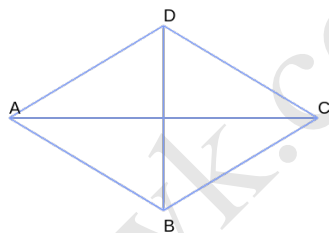


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 12$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

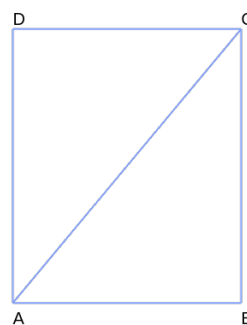


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{212,5}$, площадь ромба равна 63,75. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

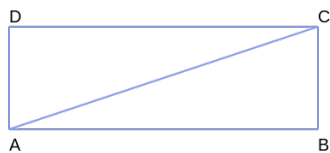


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 120, $BC = 12$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

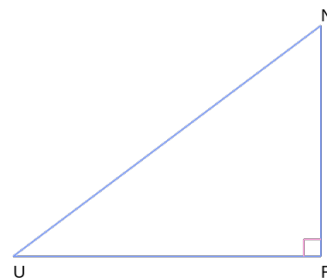


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

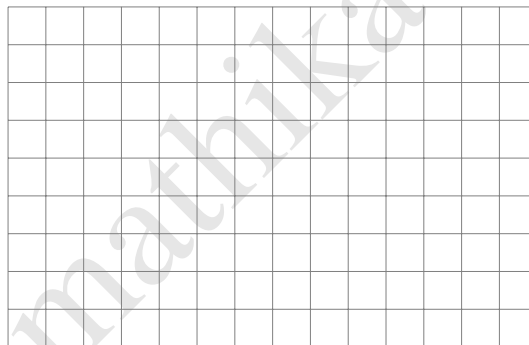


Ответ

60)

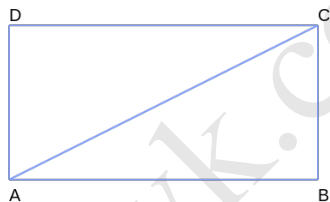


В треугольнике URN угол R равен 90° , $RN = 6$, $NU = 10$. Найдите $\sin U$.



Ответ

59)

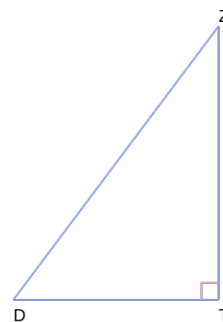


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 16, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)



В треугольнике DTZ угол T равен 90° , $DT = 12$, $ZD = 20$. Найдите $\cos D$.



Ответ

62)

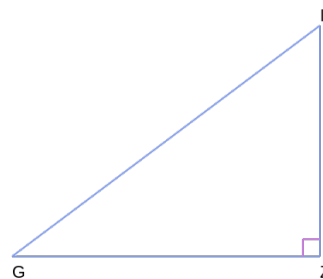


В треугольнике PBH угол B равен 90° , $PB = 8$, $BH = 17$. Найдите $\operatorname{tg} P$.



Ответ

64)

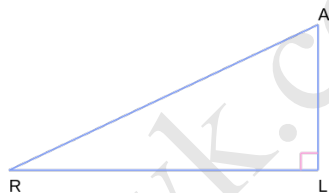


В треугольнике GZI угол Z равен 90° , $IG = 20$, $GZ = 16$. Найдите $\sin I$.



Ответ

63)

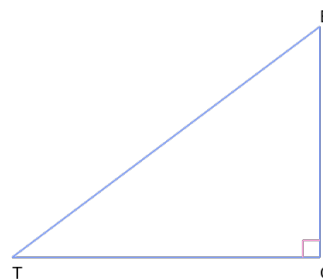


В треугольнике RLA угол L равен 90° , $LA = 8$, $RL = 17$. Найдите $\operatorname{ctg} R$.



Ответ

65)

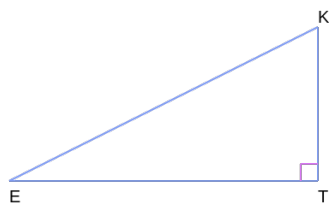


В треугольнике TGE угол G равен 90° , $GE = 6$, $ET = 10$. Найдите $\cos E$.



Ответ

66)

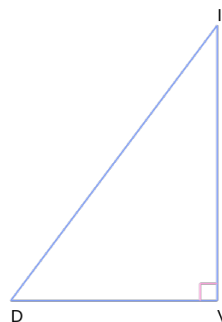


В треугольнике ETK угол T равен 90° , $TK = 8$, $ET = 16$. Найдите $\operatorname{tg} K$.



Ответ

68)

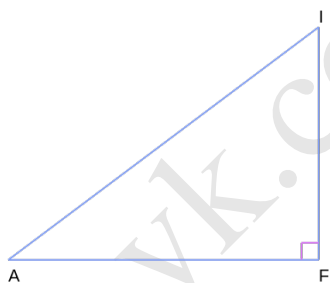


В треугольнике DVI угол V равен 90° , $ID = 25$, $\sin D = 0,8$. Найдите VI .



Ответ

67)

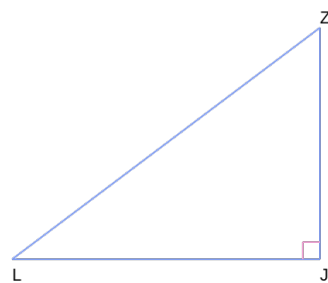


В треугольнике AFI угол F равен 90° , $AF = 20$, $FI = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} I$.



Ответ

69)

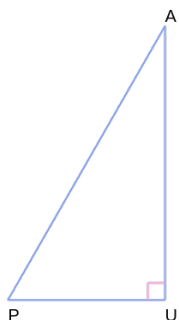


В треугольнике LJZ угол J равен 90° , $ZL = 10$, $\cos L = \frac{4}{5}$. Найдите LJ .



Ответ

70)

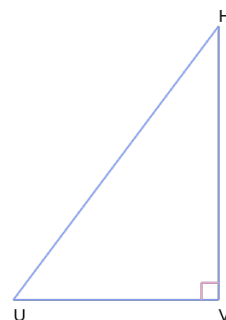


В треугольнике PUA угол U равен 90° , $PU = 8$, $\operatorname{tg} P = \frac{7}{4}$.
Найдите UA .

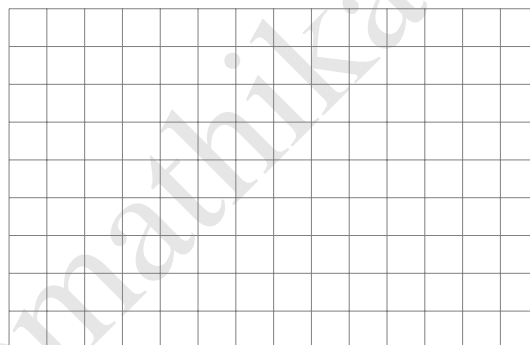


Ответ

72)

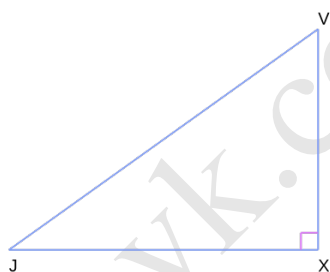


В треугольнике UVH угол V равен 90° , $HU = 10$,
 $\sin H = \frac{3}{5}$. Найдите UV .

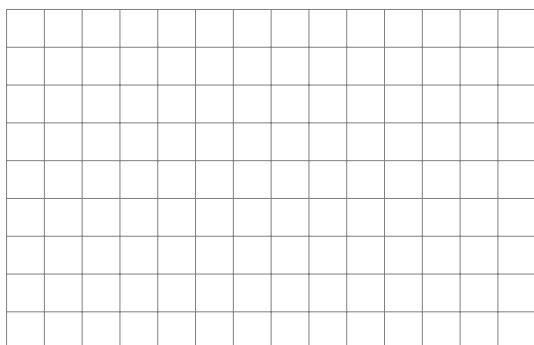


Ответ

71)

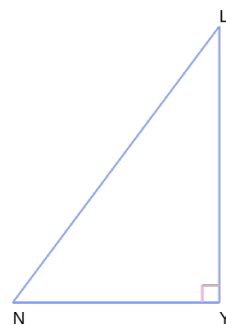


В треугольнике JXV угол X равен 90° , $XV = 5$,
 $\operatorname{ctg} J = \frac{7}{5}$. Найдите JX .

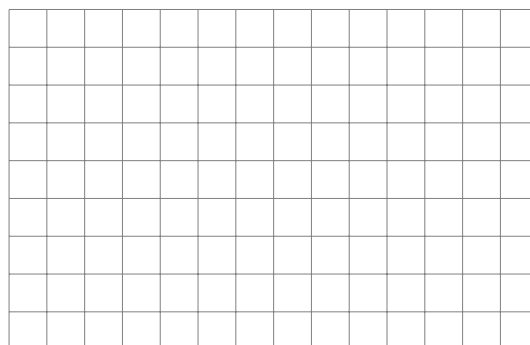


Ответ

73)

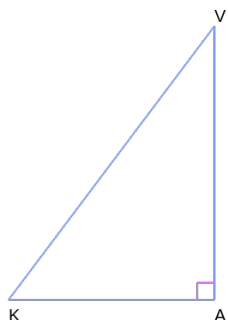


В треугольнике NYL угол Y равен 90° , $LN = 25$,
 $\cos L = \frac{4}{5}$. Найдите YL .



Ответ

74)



В треугольнике KAV угол A равен 90° , $KA = 6$, $\operatorname{tg} V = 0,75$. Найдите AV .

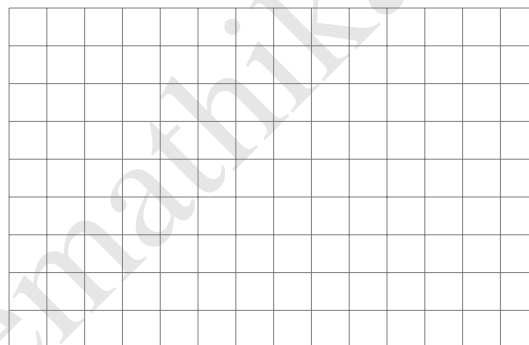


Ответ

76)

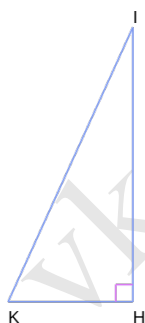


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 17, а другое – 9. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

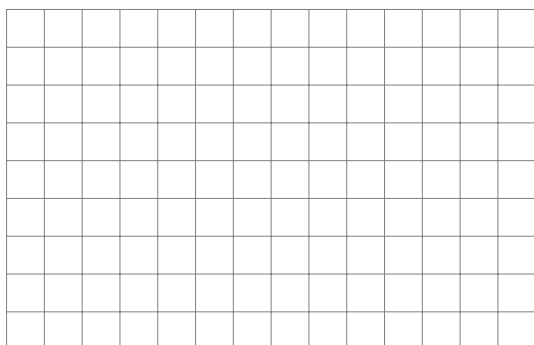


Ответ

75)

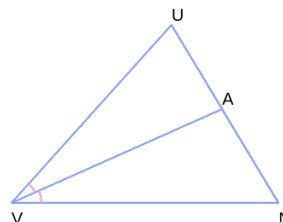


В треугольнике KHI угол H равен 90° , $HI = 11$, $\operatorname{ctg} I = 2,2$. Найдите KH .



Ответ

77)

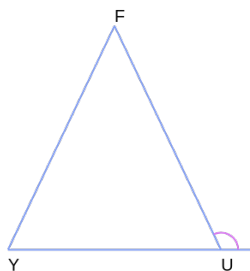


В треугольнике VNU проведена биссектриса VA , угол VAU равен $84,5^\circ$, угол VNU равен 60° . Найдите угол VUN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

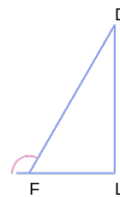


В равнобедренном треугольнике YUF с основанием YU внешний угол при вершине U равен 115° . Найдите величину угла UFY . Ответ дайте в градусах

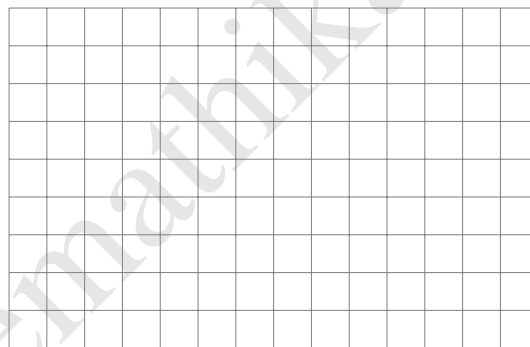


Ответ

80)

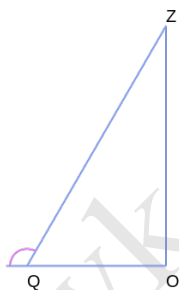


В прямоугольном треугольнике FLD внешний угол при вершине F равен 120° . Катет $FL = 1$. Найдите гипотенузу DF .



Ответ

79)



В прямоугольном треугольнике QOZ внешний угол при вершине Q равен 120° . Гипотенуза $ZQ = 40$. Найдите катет QO .



Ответ

81)

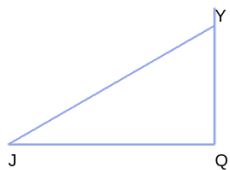


В прямоугольном треугольнике HLD внешний угол при вершине D равен 150° . Гипотенуза $DH = \sqrt{5776}$. Найдите катет HL .



Ответ

82)

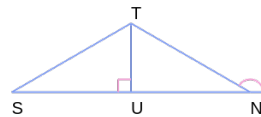


В прямоугольном треугольнике JQY внешний угол при вершине Y равен 120° . Катет $QY = \sqrt{25}$. Найдите гипотенузу YJ .

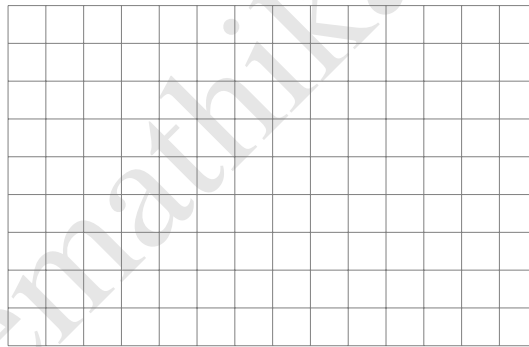


Ответ

84)

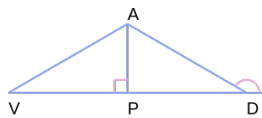


В треугольнике SNT известно, что $ST = NT = 10$, внешний угол при вершине N равен 150° . Найдите длину медианы TU .



Ответ

83)

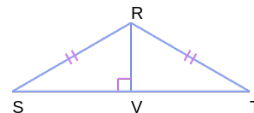


В равнобедренном треугольнике VDA внешний угол при основании равен 150° , а медиана AP , проведённая к основанию, равна 3,5. Найдите боковую сторону треугольника VDA .



Ответ

85)

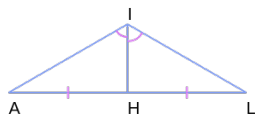


В равнобедренном треугольнике STR угол SRT равен 120° . Высота RV , проведённая к основанию ST , равна 3,5. Найдите длину стороны SR .

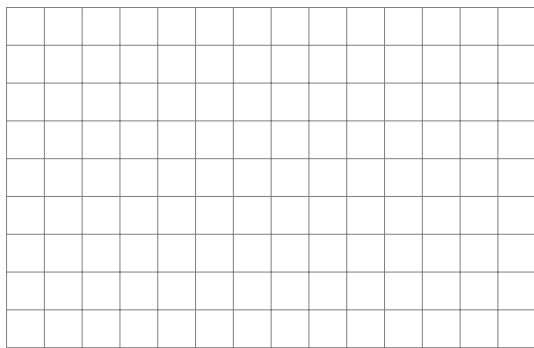


Ответ

86)

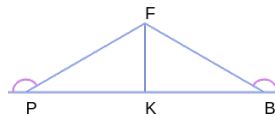


В треугольнике ALI угол I равен 120° . Медиана IH делит угол I пополам и равна 4. Найдите длину стороны AI .



Ответ

88)

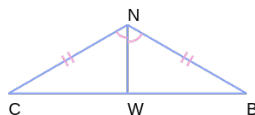


В треугольнике PBF внешние углы при вершинах P и B равны 150° , $PF = 10$. Найдите длину биссектрисы FK .



Ответ

87)

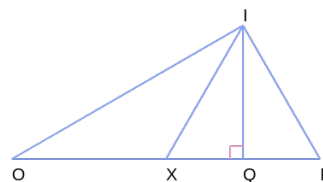


В треугольнике CBN известно, что $CN = BN = 7$, $\angle CNB = 120^\circ$, NW – биссектриса. Найдите длину отрезка NW .



Ответ

89)

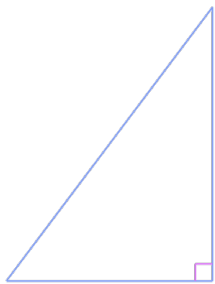


В треугольнике OFI сторона $OF = 34$, IX – медиана, IQ – высота, $FI = IX$. Найдите длину отрезка OQ .



Ответ

90)

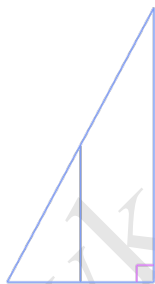


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

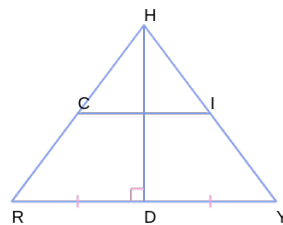


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

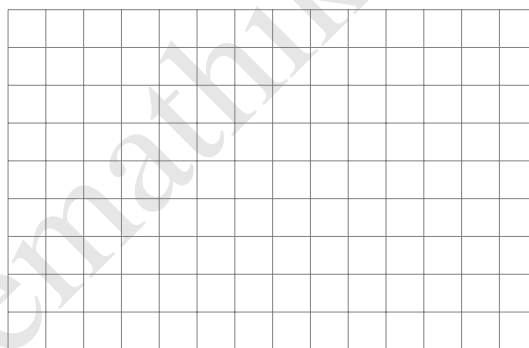


Ответ

92)

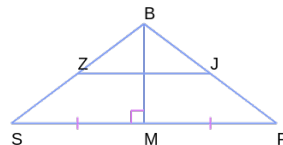


В равнобедренном треугольнике RYH медиана $HD = 24$, боковая сторона $RH = 30$. Найдите длину отрезка CI , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

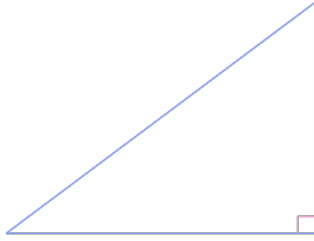


В равнобедренном треугольнике SPB медиана $BM = 12$, отрезок ZJ , соединяющий середины боковых сторон, равен 16. Найдите боковую сторону SB .

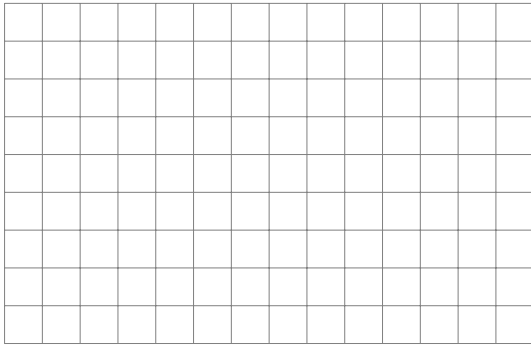


Ответ

94)

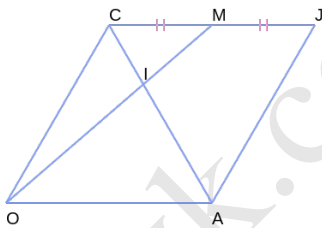


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

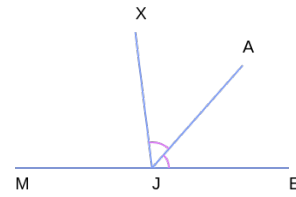


В параллелограмме $OAJC$ отмечена точка M – середина стороны CJ . Отрезки AC и OM пересекаются в точке I .
Найдите длину отрезка CI , если $AC = 6$.

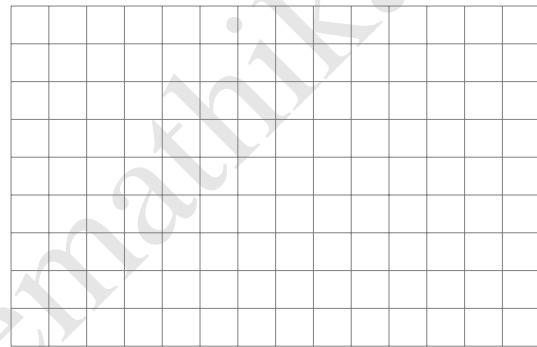


Ответ

96)

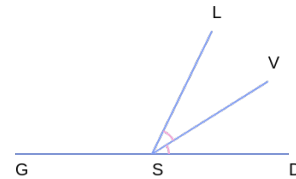


На прямой ME взята точка J . Луч JA – биссектриса угла XJE . Известно, что $\angle AJX = 48,5^\circ$. Найдите величину угла XJM . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

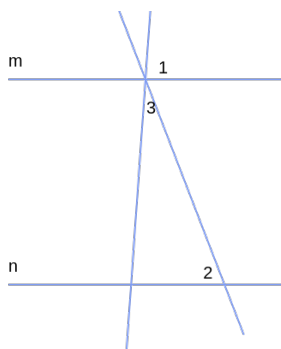


На прямой GD взята точка S . Луч SV – биссектриса угла LSD . Известно, что $\angle LSG = 116^\circ$. Найдите величину угла VSD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

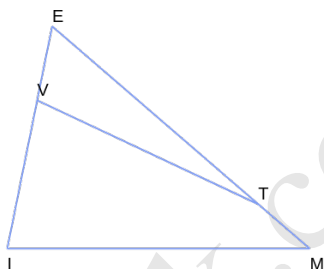


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 86^\circ$, $\angle 2 = 69^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

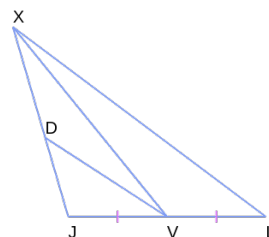


В треугольнике IME на сторонах IE и ME отмечены точки V и T соответственно так, что $IV : IE = 10 : 15$, а $MT : ME = 2 : 10$. Во сколько раз площадь треугольника IME больше площади треугольника VET ?

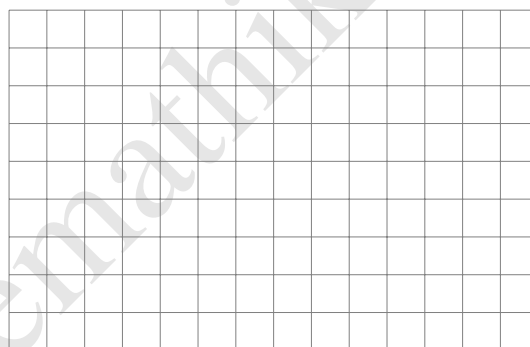


Ответ

100)

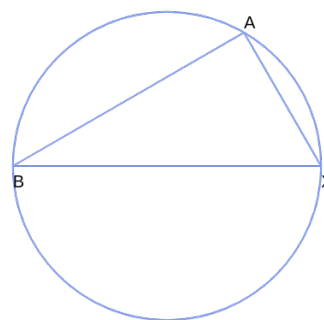


В треугольнике $J LX$ проведена медиана XV , на стороне JX взята точка D так, что $JD = \frac{5}{12} JX$. Площадь треугольника JVD равна 2,5. Найдите площадь треугольника $J LX$.



Ответ

101)

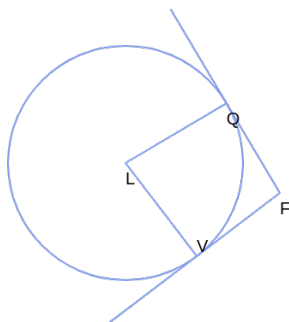


На окружности радиуса 2 отмечена точка A . Отрезок BX – диаметр окружности, $BA = \sqrt{12}$. Найдите XA .



Ответ

102)

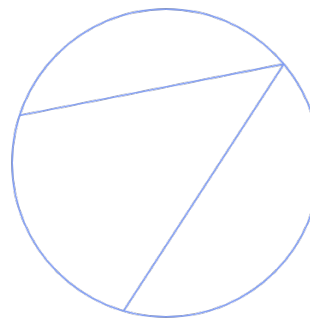


В угол F , равный 97° , вписана окружность с центром L , которая касается сторон угла в точках Q и V . Найдите угол QLV . Ответ дайте в градусах.

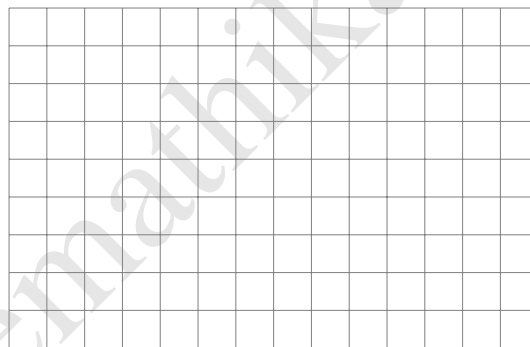


Ответ

104)

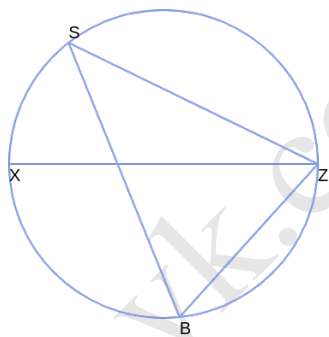


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{23}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

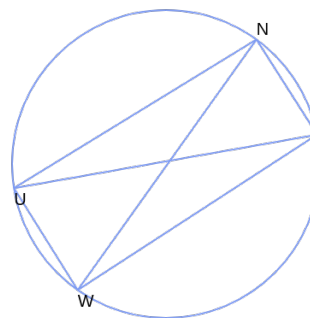


На окружности по разные стороны от диаметра XZ отмечены точки S и B . Известно, что $SZX = 26^\circ$. Найдите угол SBZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

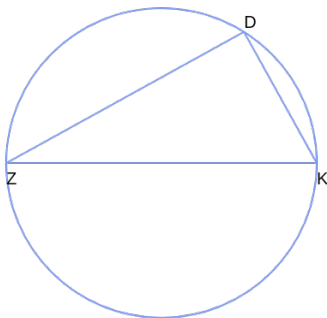


Четырёхугольник $UWIN$ вписан в окружность. Угол UWI равен 89° , угол IUN равен $21,5^\circ$. Найдите угол UWN . Ответ дайте в градусах.

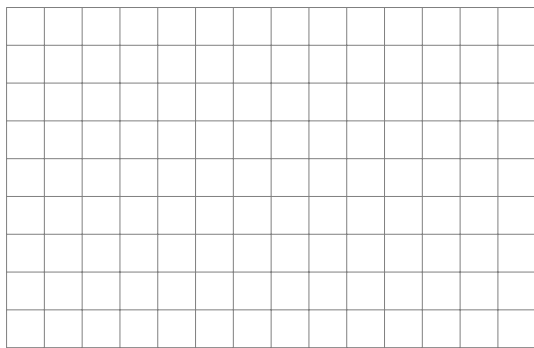


Ответ

106)

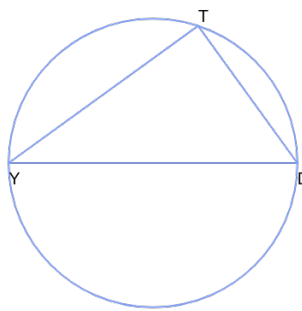


На окружности радиуса $\sqrt{512}$ отмечена точка D . Отрезок ZK – диаметр окружности, $ZD = 28\sqrt{2}$. Найдите $\sin \angle ZKD$.

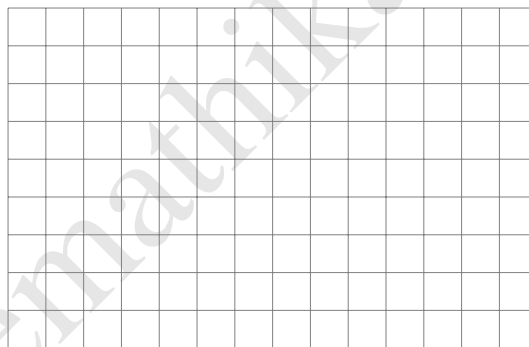


Ответ

108)

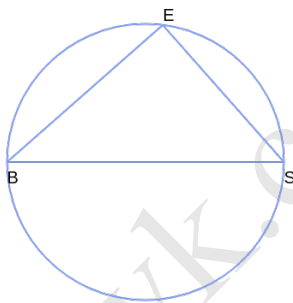


На окружности отмечена точка T . Отрезок YD – диаметр окружности, $YT = 2\sqrt{42}$, $DT = 2\sqrt{22}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

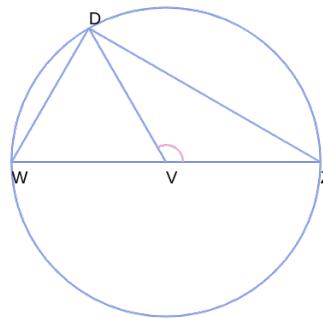


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка E . Отрезок BS – диаметр окружности, $BE = \sqrt{108}$. Найдите $\cos \angle SBE$.



Ответ

109)

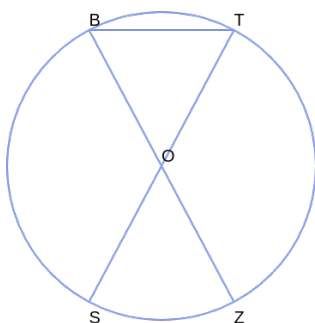


На окружности с центром V и диаметром WZ отмечена точка D так, что угол DVZ равен 120° , $WD = 7$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)



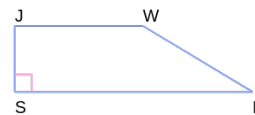
В окружности с центром O отрезки ST и ZB – диаметры. Центральный угол ZOS равен 56° . Найдите угол ZBT .

Ответ дайте в градусах.



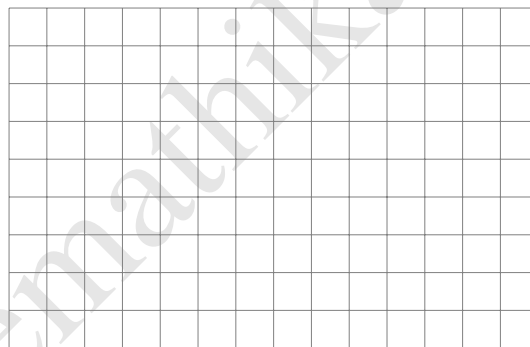
Ответ

112)



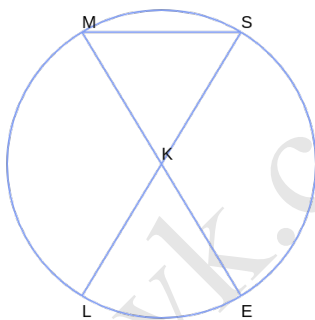
В прямоугольной трапеции $SPWJ$ с основаниями SP и WJ угол PSJ прямой, $SJ = \sqrt{13}$, $PW = WJ = 7$.

Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)



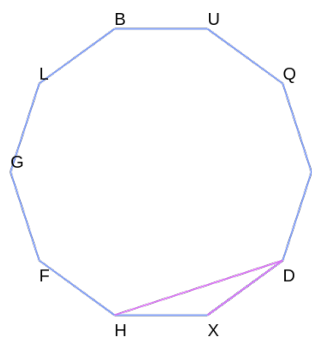
В окружности с центром K отрезки LS и EM – диаметры. Вписанный угол LSM равен 59° . Найдите угол EKL .

Ответ дайте в градусах.

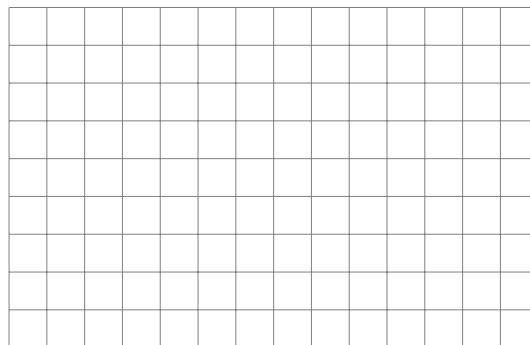


Ответ

113)

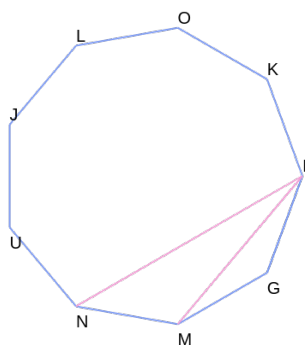


$EQUBLGFHXD$ – правильный десятиугольник. Найдите угол HDX . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

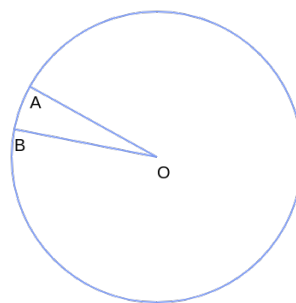


$IKOLJUNMG$ – правильный девятиугольник. Найдите угол NIM . Ответ дайте в градусах.

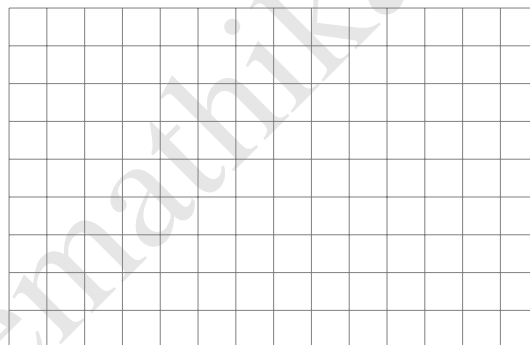


Ответ

116)

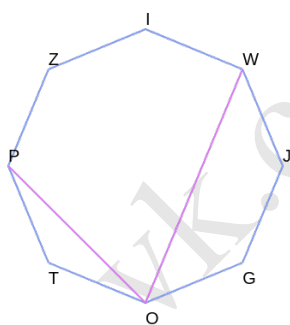


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 18^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 3,65. Найдите длину большей дуги.

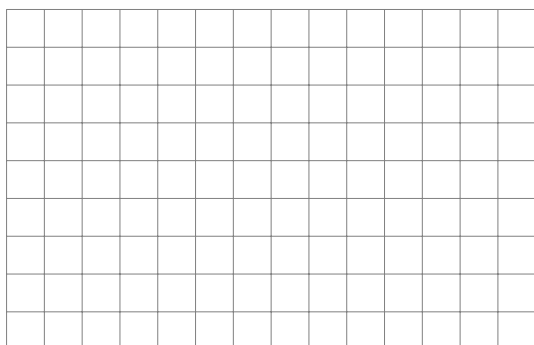


Ответ

115)



$JWIZPTOG$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол WOP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

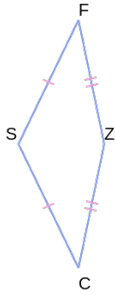
Робочая тетрадь



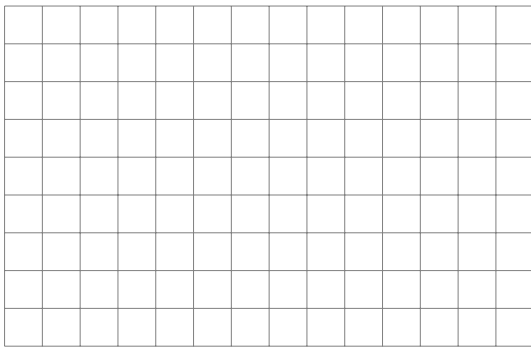
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

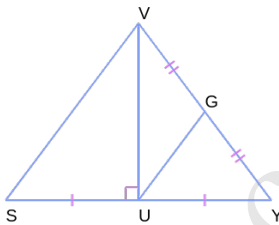


В выпуклом четырёхугольнике $SCZF$ известно, что что $SC = FS$, $CZ = ZF$, $\angle S = 129^\circ$, $\angle Z = 157^\circ$. Найдите угол F . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

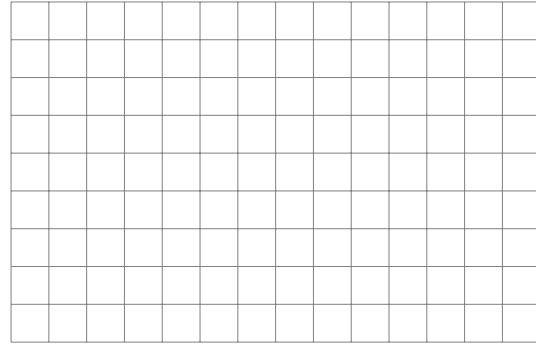


В равнобедренном треугольнике SYV основание $SY = 36$, высота VU , проведённая к основанию, равна 24. Точка G - середина стороны YV . Найдите длину отрезка UG .



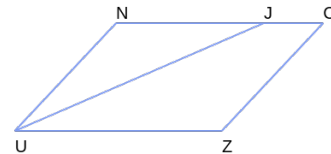
Ответ

3) В параллелограмме $SQMU$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов S и M равна 120° , $US = 33$. Найдите QU .

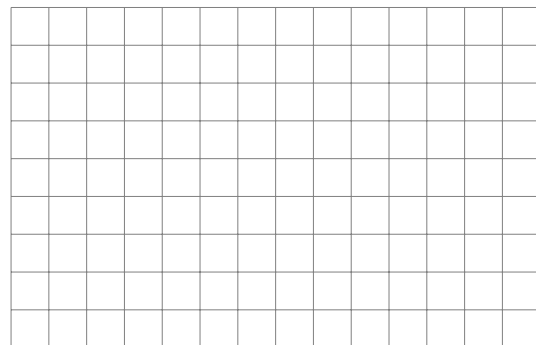


Ответ

4)

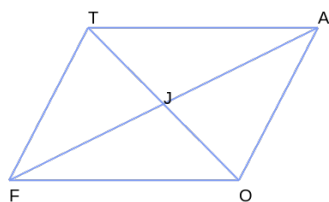


В параллелограмме $UZCN$ проведена биссектриса угла U , пересекающая сторону CN в точке J . Найдите JC , если $ZC = 5$, а периметр параллелограмма равен 24.



Ответ

5)

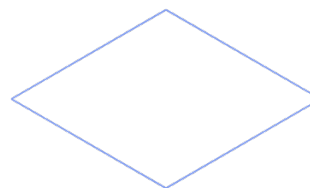


В параллелограмме $FOAT$ диагональ FA в два раза больше стороны TF и $\angle FAO = 37^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

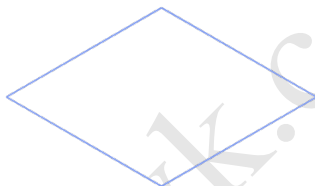


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 116. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

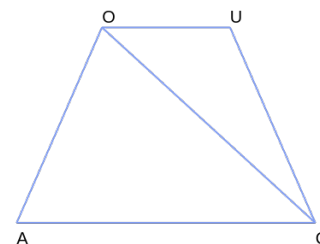


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 36. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)

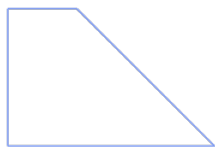


В трапеции $ACUO$ известно, что $OA = CU$, $\angle OCA = 43^\circ$ и $\angle OCU = 24^\circ$. Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 18 и 6, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

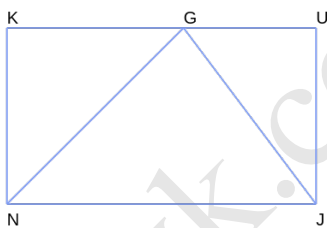


Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 15, боковая сторона равна 5. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

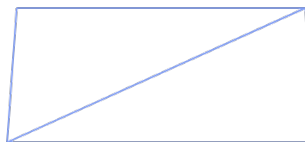


На стороне KU прямоугольника $NJUK$, у которого $NJ = 7$ и $NK = 4$, отмечена точка G так, что треугольник NKG равнобедренный. Найдите GJ .



Ответ

12)

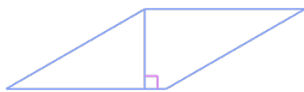


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 15, боковая сторона равна 7. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

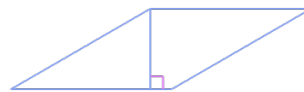


Найдите площадь ромба, если его высота равна 3, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 800, а высота равна 20.

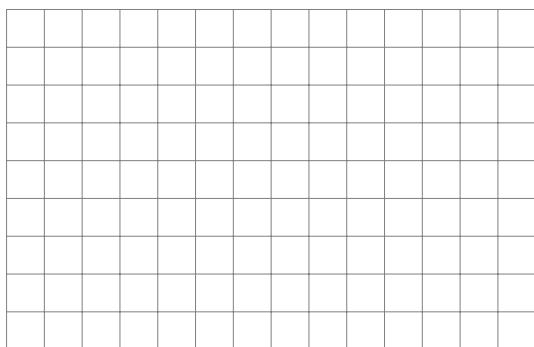


Ответ

14)

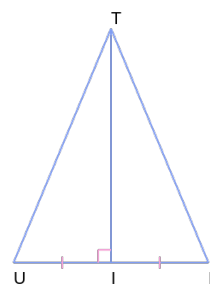


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 840,5, а острый угол равен 30° .

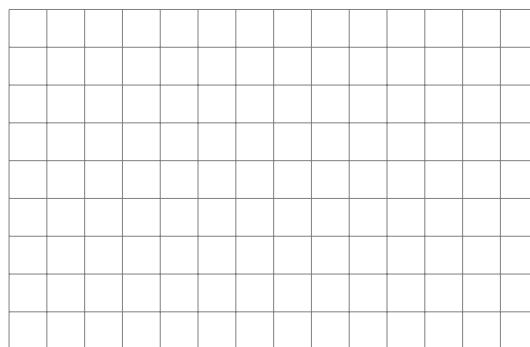


Ответ

16)

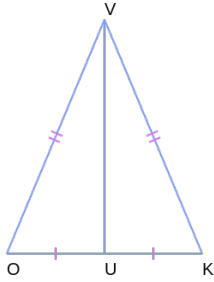


В треугольнике ULT медиана TI перпендикулярна UL . Найдите LT , если $TI = 12$, $UL = 10$.

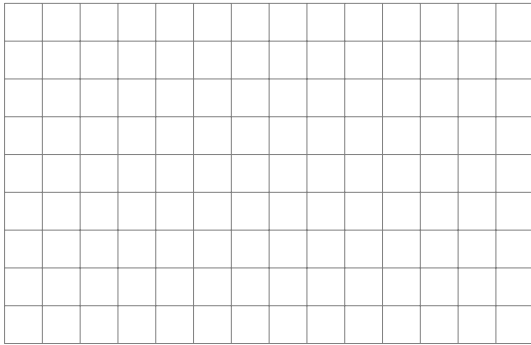


Ответ

17)

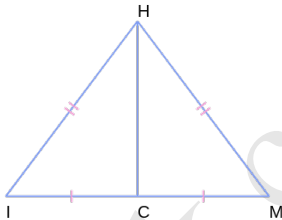


В треугольнике OKV известно, что $KV = VO = 13$, $OK = 10$. Найдите длину медианы VU .



Ответ

18)

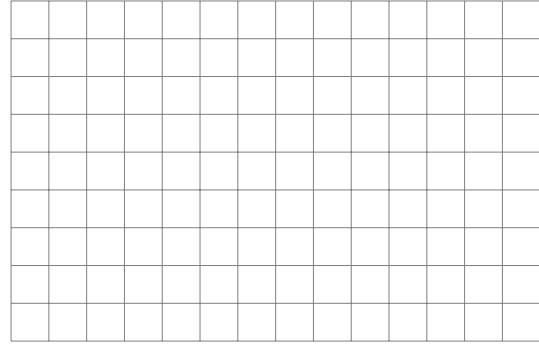


В треугольнике IMH известно, что $MH = HI$, медиана HC равна 8. Площадь треугольника IMH равна 48. Найдите длину стороны MH .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 10. Одна из сторон параллелограмма равна 6. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 14 и 2, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

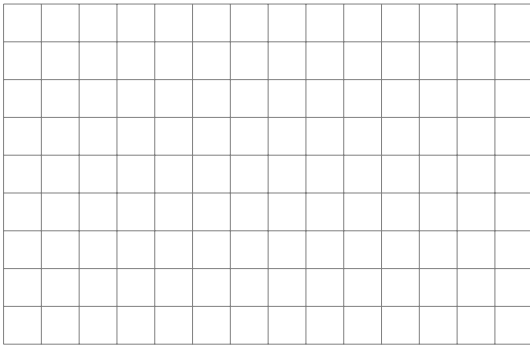


Ответ

21)



Основания трапеции равны 3 и 13, площадь трапеции равна 16. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

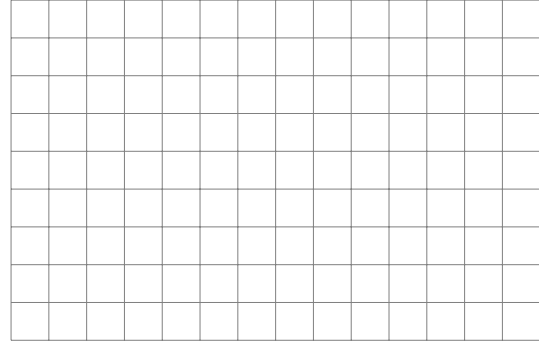


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 24. Найдите второе основание.



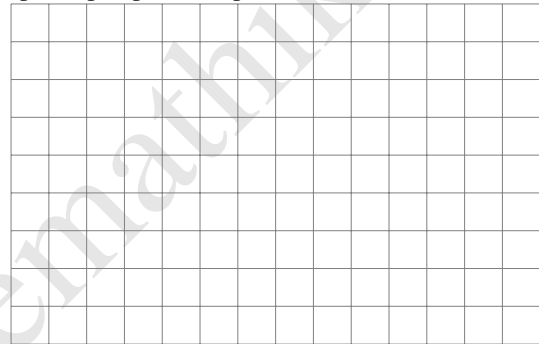
Ответ

23) В параллелограмме $XMVO$ диагонали являются биссектрисами его углов, $XM = 29$, $XV = \sqrt{2523}$. Найдите MO .



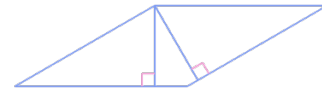
Ответ

24) В параллелограмме $TDGV$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $6\sqrt{3}$ и 6. Найдите периметр параллелограмма $TDGV$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 32 и 30. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 16. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

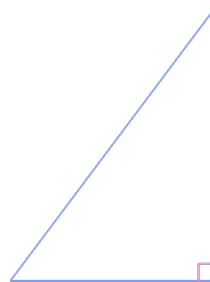


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 324.



Ответ

28)

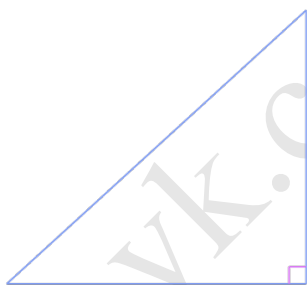


В прямоугольном треугольнике катеты равны 12 и 16. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

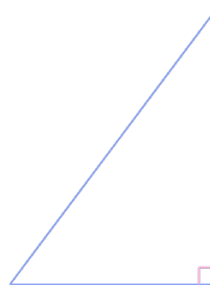


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{265}$, а один из катетов равен 12.

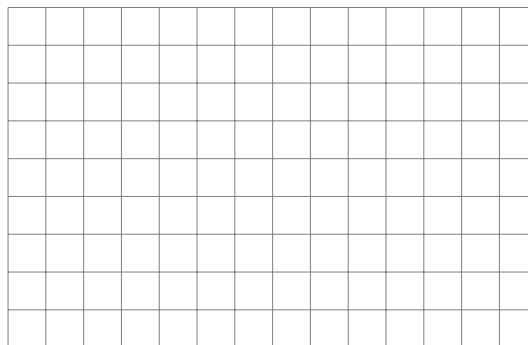


Ответ

29)

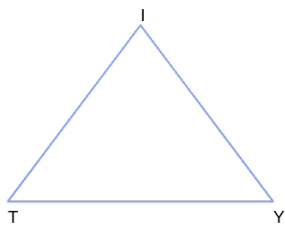


Площадь прямоугольного треугольника 864. Один из катетов 36. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

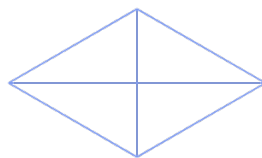


В треугольнике TYI известно, что $YI = IT = 30$, $TY = 36$. Найдите площадь треугольника TYI .



Ответ

32)

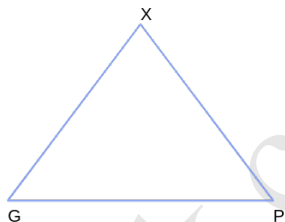


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

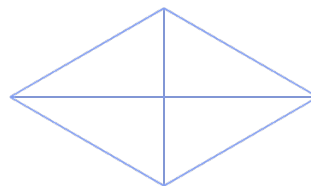


В равнобедренном треугольнике GPX основание GP равно 36, площадь треугольника равна 432. Найдите длину боковой стороны PX .



Ответ

33)

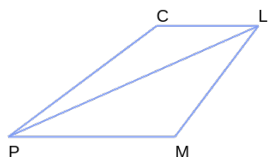


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

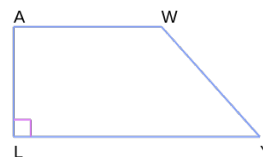


В трапеции $PMLC$ известно, что $PM = 18$, $LC = 11$, а её площадь равна 174. Найдите площадь треугольника PCL .

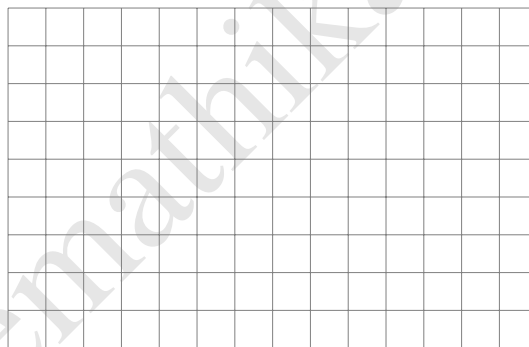


Ответ

36)

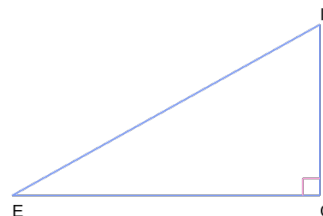


В прямоугольной трапеции $LYWA$ с основаниями LY и WA угол YLA прямой, $LA = \sqrt{5}$, $YW = WA = 3$. Найдите среднюю линию трапеции.

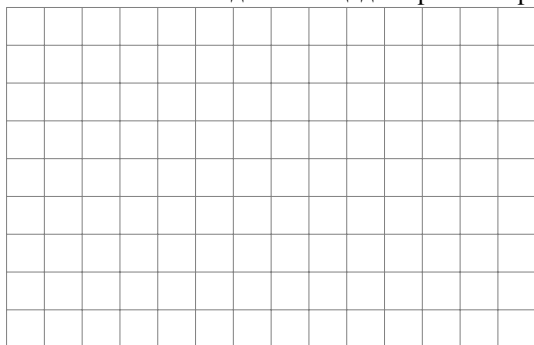


Ответ

37)

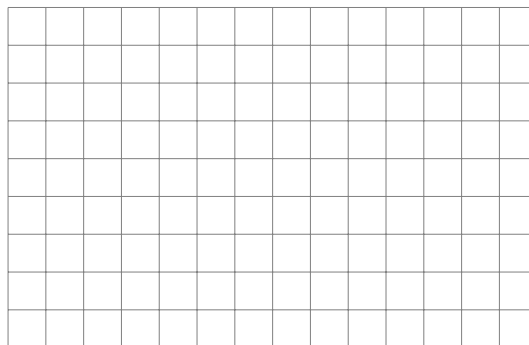


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 5$, $AC = BD = 13$. Найдите площадь параллелограмма



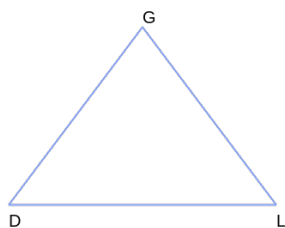
Ответ

В треугольнике ECI угол C равен 90° , $CI = 10$. Площадь треугольника равна 90. Найдите $tg I$.



Ответ

38)

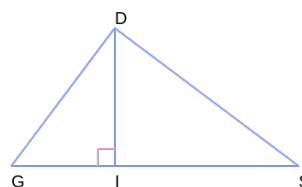


В треугольнике DLG известно, что $LG = GD = 40$, $DL = 48$. Найдите синус угла GDL .

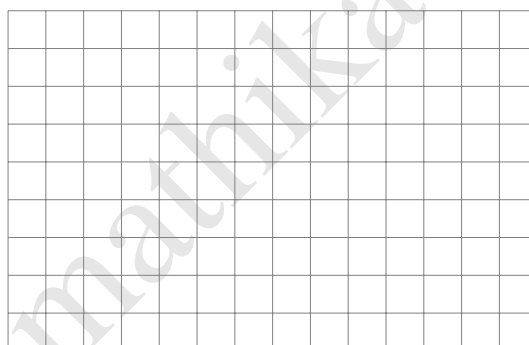


Ответ

40)

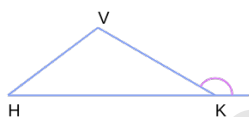


В треугольнике GSD угол D равен 90° , DI – высота, $SD = 24$, $\sin G = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка SI .



Ответ

39)

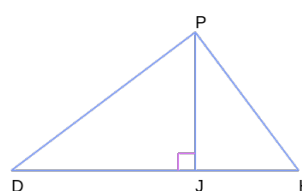


В треугольнике HKV известно, что $KV = \frac{108}{5}$, $\sin H = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине K равен 150° . Найдите HV .



Ответ

41)

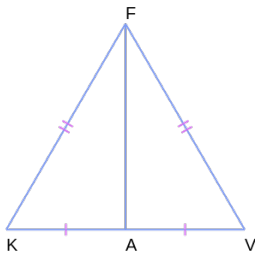


В треугольнике DHP угол P равен 90° , PJ – высота, $HP = 36$, $\cos D = \frac{4}{5}$. Найдите высоту PJ .

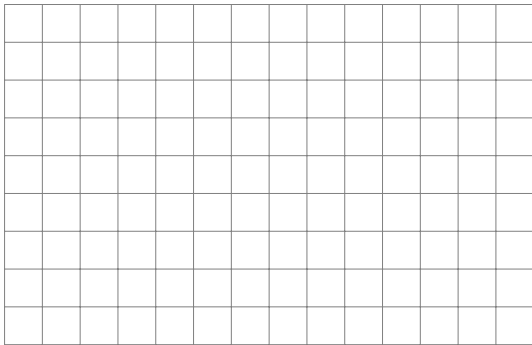


Ответ

42)

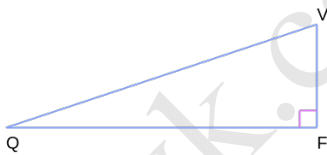


В равнобедренном треугольнике KVF боковые стороны $VF = FK = 10$, медиана $FA = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle FKV$.



Ответ

43)

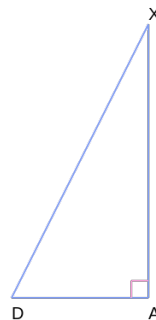


В треугольнике QFV угол F равен 90° , $FV = \sqrt{64}$, $\operatorname{tg} V = 3$. Найдите площадь треугольника.

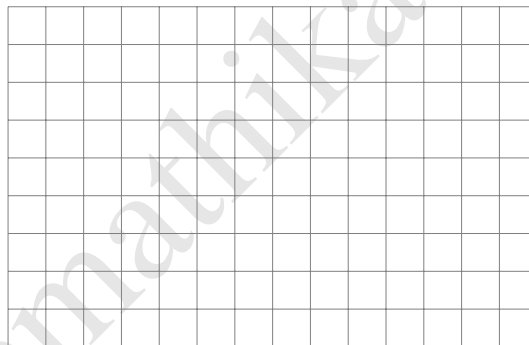


Ответ

44)

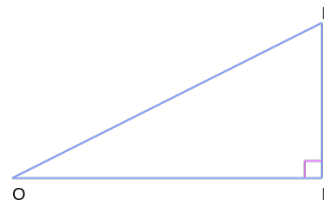


В треугольнике DAX угол A равен 90° , $XD = \sqrt{125}$, $\sin D = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

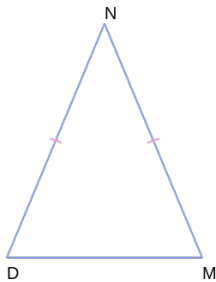


В треугольнике OHL угол H равен 90° , $LO = \sqrt{500}$, $\cos O = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

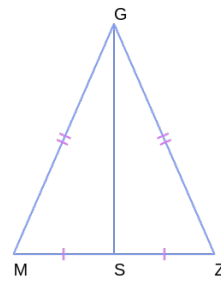


В равнобедренном треугольнике DMN основание $DM = 10$, $\operatorname{tg} D = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

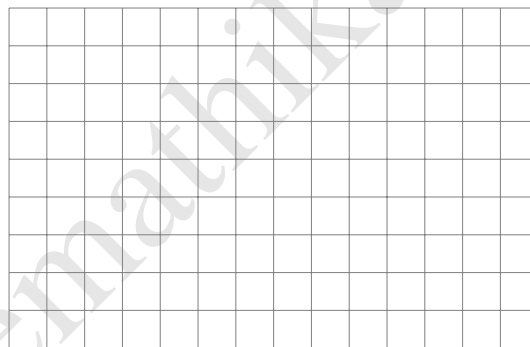


Ответ

48)

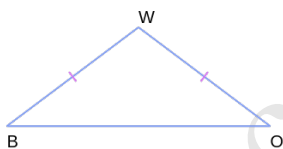


В равнобедренном треугольнике MZG медиана GS , проведённая к основанию, равна $3\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} M = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника MZG .



Ответ

47)

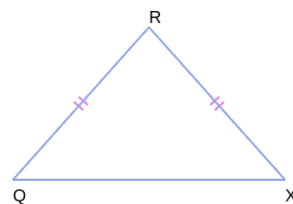


В равнобедренном треугольнике BOW боковая сторона $WB = \sqrt{25}$, $\sin B = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

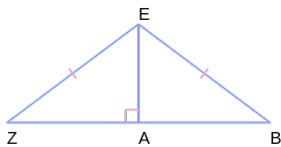


В треугольнике QXR известно, что $RQ = XR$, $QX = 8$, $\operatorname{tg} \angle XQR = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны QR .



Ответ

50)

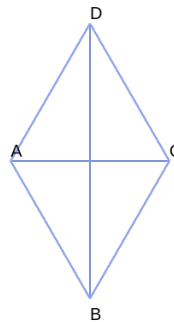


В равнобедренном треугольнике ZBE высота EA , проведённая к основанию, равна $\sqrt{9}$, а $\operatorname{tg} Z = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

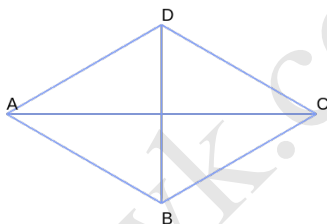


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 16$, $BD = \sqrt{768}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

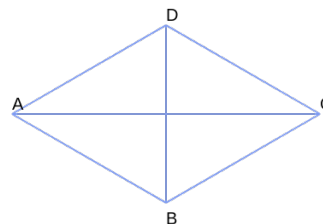


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{588}$, диагональ $BD = \sqrt{196}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

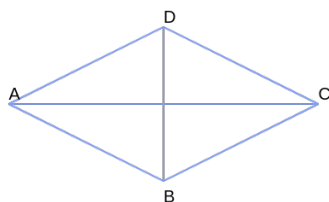


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $AC = 9\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

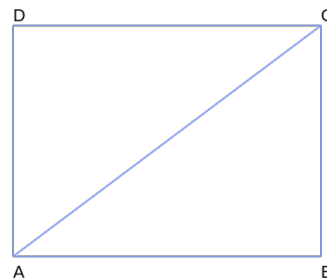


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{180}$, сторона $AB = \sqrt{56,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

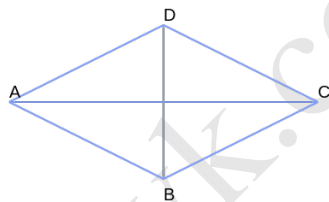


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 192, $AB = 16$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

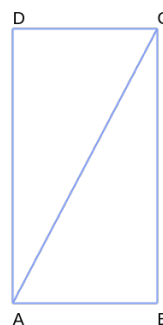


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{500}$, площадь ромба равна 125. Найдите тангенс угла BAC .

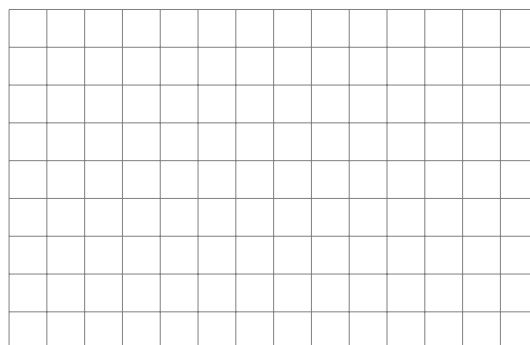


Ответ

57)

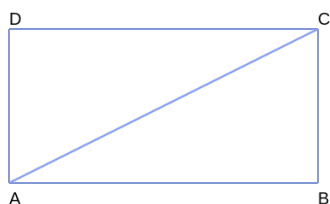


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 190, $BC = 19$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

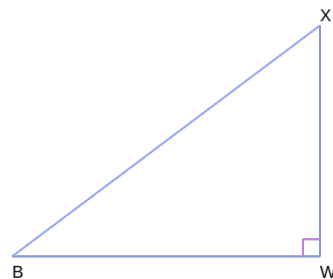


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

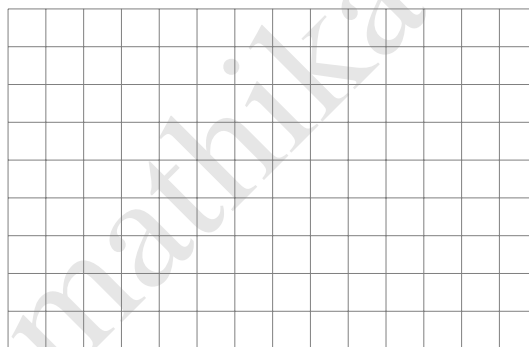


Ответ

60)

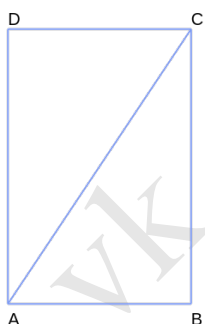


В треугольнике BWX угол W равен 90° , $XB = 10$, $WX = 6$. Найдите $\sin B$.

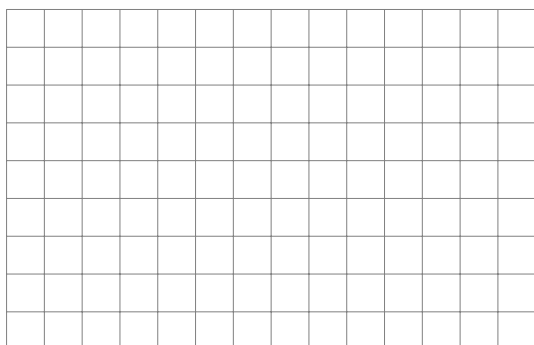


Ответ

59)

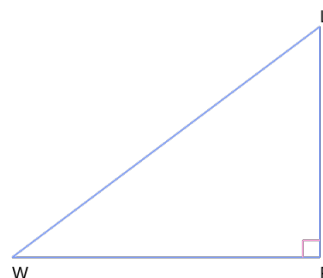


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 12, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{3}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

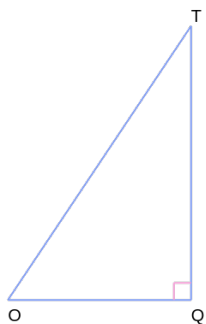


В треугольнике WFL угол F равен 90° , $WF = 16$, $LW = 20$. Найдите $\cos W$.



Ответ

62)

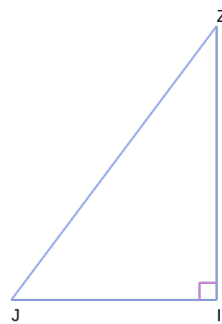


В треугольнике OQT угол Q равен 90° , $QT = 18$, $OQ = 12$. Найдите $\operatorname{tg} O$.



Ответ

64)

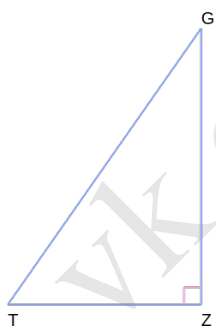


В треугольнике JIZ угол I равен 90° , $JI = 6$, $ZJ = 10$. Найдите $\sin Z$.



Ответ

63)

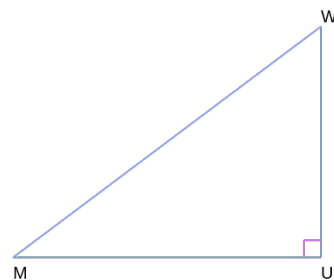


В треугольнике TZG угол Z равен 90° , $ZG = 20$, $TZ = 14$. Найдите $\operatorname{ctg} T$.



Ответ

65)

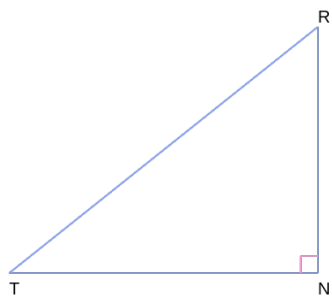


В треугольнике MUW угол U равен 90° , $UW = 12$, $WM = 20$. Найдите $\cos W$.



Ответ

66)

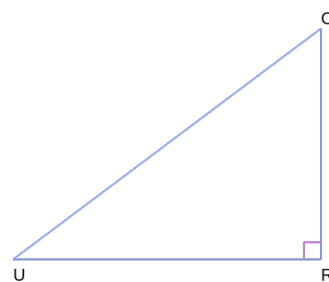


В треугольнике TNR угол N равен 90° , $TN = 10$, $NR = 8$. Найдите $\operatorname{tg} R$.



Ответ

68)

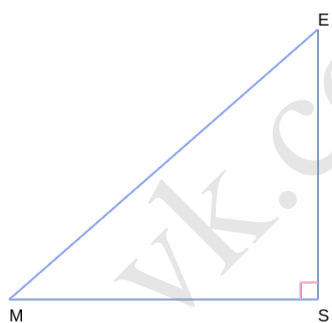


В треугольнике URC угол R равен 90° , $CU = 20$, $\sin U = 0,6$. Найдите RC .



Ответ

67)

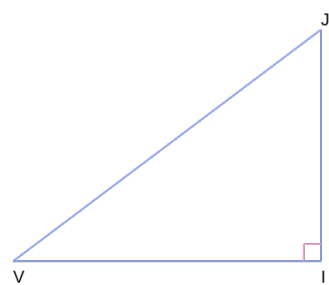


В треугольнике MSE угол S равен 90° , $MS = 16$, $SE = 14$. Найдите $\operatorname{ctg} E$.

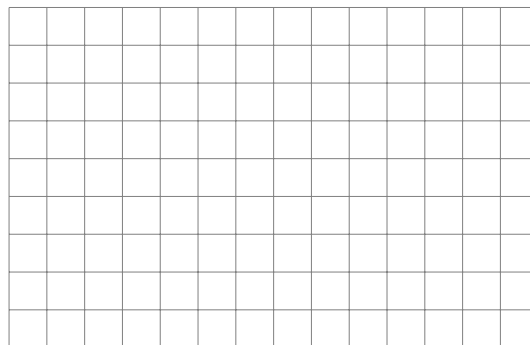


Ответ

69)

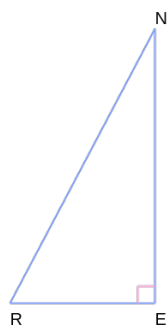


В треугольнике VIJ угол I равен 90° , $JV = 15$, $\cos V = \frac{4}{5}$. Найдите VI .



Ответ

70)

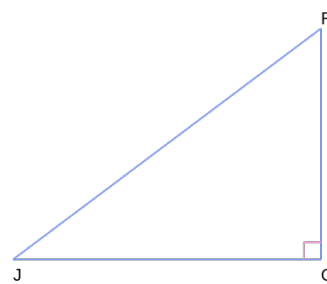


В треугольнике REN угол E равен 90° , $RE = 10$, $\operatorname{tg} R = \frac{19}{10}$. Найдите EN .

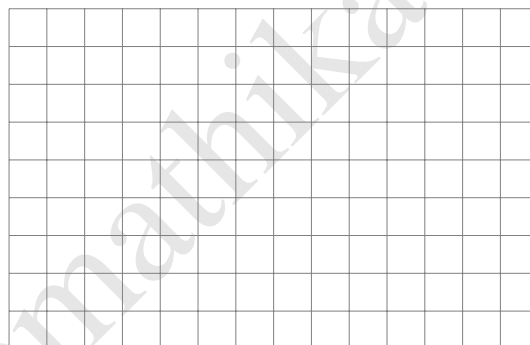


Ответ

72)

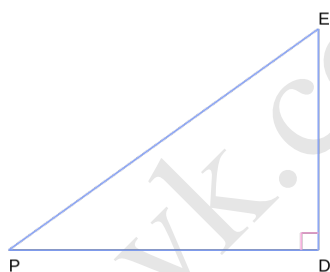


В треугольнике JQR угол Q равен 90° , $RJ = 15$, $\sin R = \frac{4}{5}$. Найдите JQ .

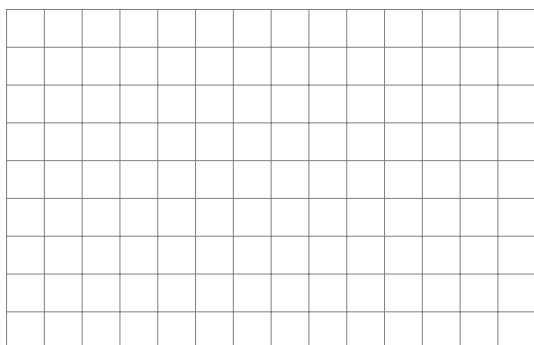


Ответ

71)

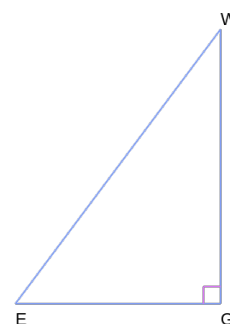


В треугольнике PDE угол D равен 90° , $DE = 10$, $\operatorname{ctg} P = \frac{7}{5}$. Найдите PD .

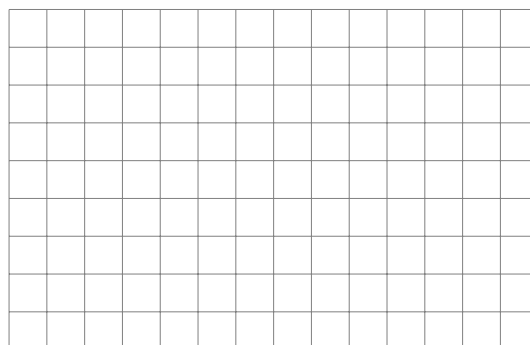


Ответ

73)

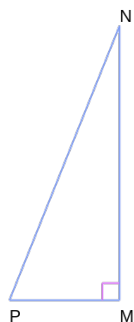


В треугольнике EGW угол G равен 90° , $WE = 10$, $\cos W = \frac{4}{5}$. Найдите GW .



Ответ

74)

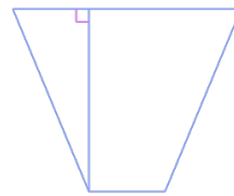


В треугольнике PMN угол M равен 90° , $PM = 6$, $\operatorname{tg} N = 0,4$. Найдите MN .

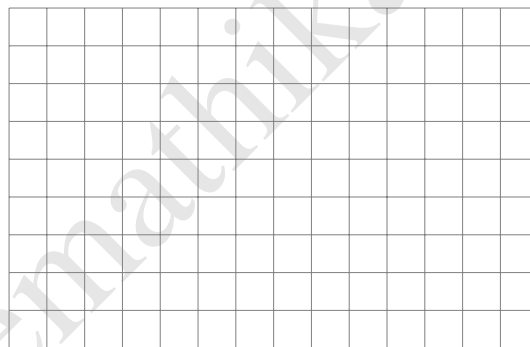


Ответ

76)

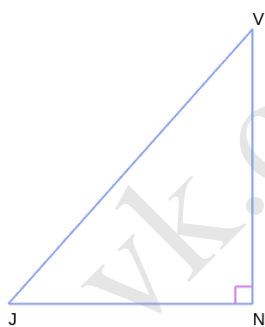


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 5, а другое – 15. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

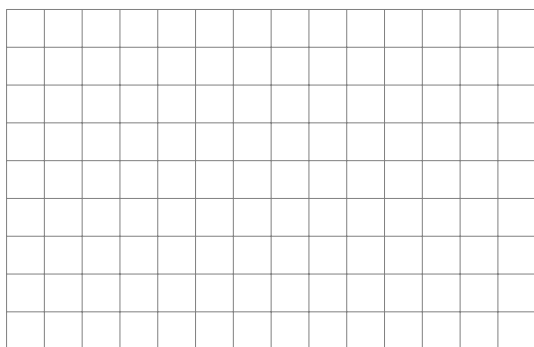


Ответ

75)

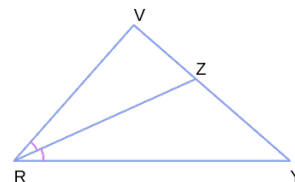


В треугольнике JNV угол N равен 90° , $NV = 18$, $\operatorname{ctg} V = \frac{9}{8}$. Найдите JN .

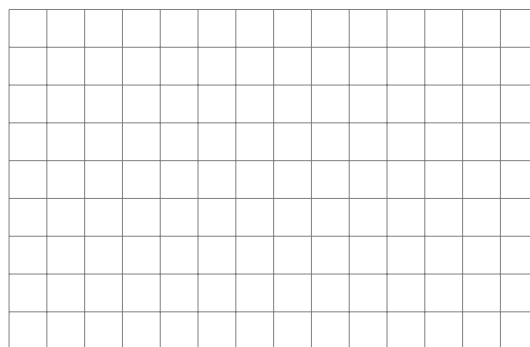


Ответ

77)

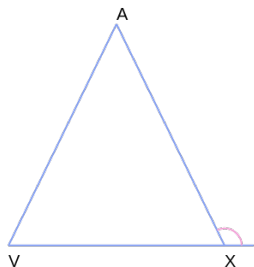


В треугольнике RYV проведена биссектриса RZ , угол RZV равен $66,5^\circ$, угол RYV равен 42° . Найдите угол RVY . Ответ дайте в градусах.

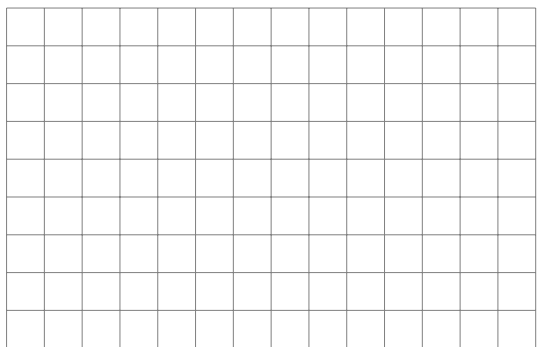


Ответ

78)

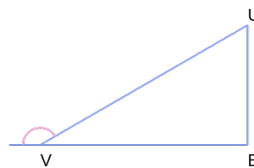


В равнобедренном треугольнике VXA с основанием VX внешний угол при вершине X равен 115° . Найдите величину угла VAX . Ответ дайте в градусах

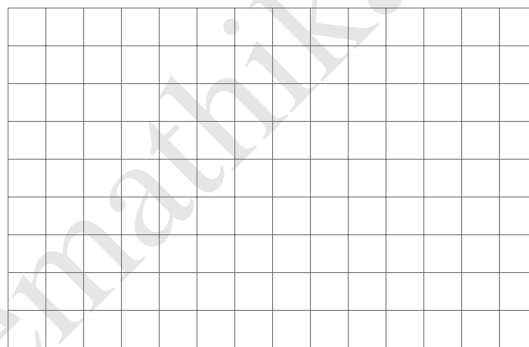


Ответ

80)

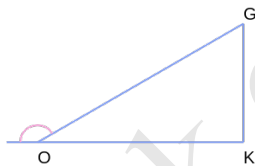


В прямоугольном треугольнике VBU внешний угол при вершине V равен 150° . Катет $VB = 25\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу UV .



Ответ

79)

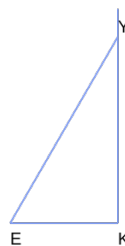


В прямоугольном треугольнике OKG внешний угол при вершине O равен 150° . Гипотенуза $GO = 44$. Найдите катет KG .



Ответ

81)

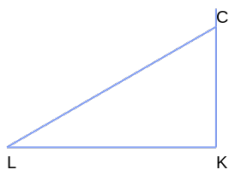


В прямоугольном треугольнике EKY внешний угол при вершине Y равен 150° . Гипотенуза $YE = 40$. Найдите катет EK .



Ответ

82)

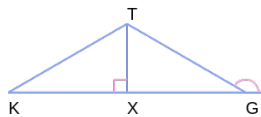


В прямоугольном треугольнике LKC внешний угол при вершине C равен 120° . Катет $LK = \sqrt{3072}$. Найдите гипотенузу CL .

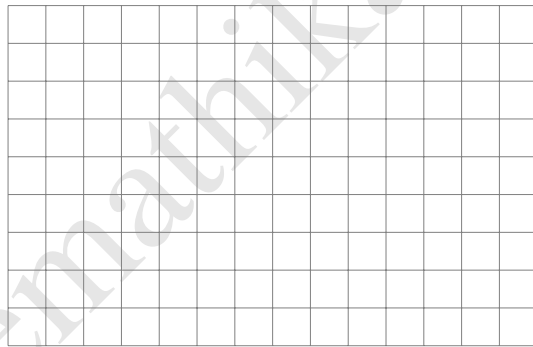


Ответ

84)

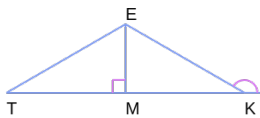


В треугольнике KGT известно, что $KT = GT = 7$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите длину медианы TX .



Ответ

83)

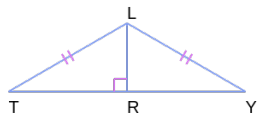


В равнобедренном треугольнике TKE внешний угол при основании равен 150° , а медиана EM , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника TKE .



Ответ

85)

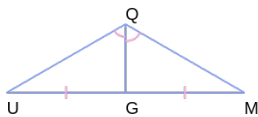


В равнобедренном треугольнике TYL угол TLY равен 120° . Высота LR , проведённая к основанию TY , равна 4. Найдите длину стороны TL .

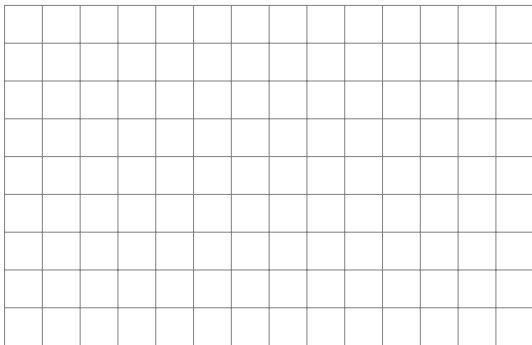


Ответ

86)

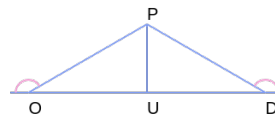


В треугольнике UMQ угол Q равен 120° . Медиана QG делит угол Q пополам и равна 2,5. Найдите длину стороны UQ .



Ответ

88)

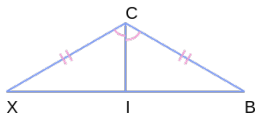


В треугольнике ODP внешние углы при вершинах O и D равны 150° , $OP = 8$. Найдите длину биссектрисы PU .



Ответ

87)

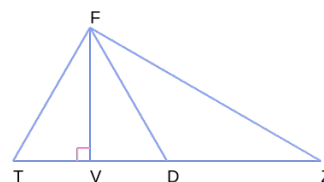


В треугольнике XBC известно, что $XC = BC = 9$, $\angle XCB = 120^\circ$, CI – биссектриса. Найдите длину отрезка CI .



Ответ

89)

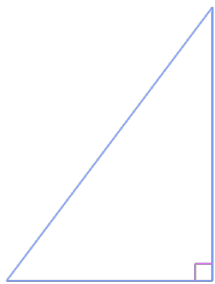


В треугольнике TZF сторона $TZ = 12$, FD – медиана, FV – высота, $FT = FD$. Найдите длину отрезка ZV .



Ответ

90)

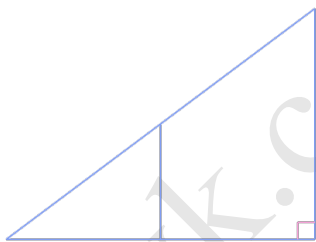


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

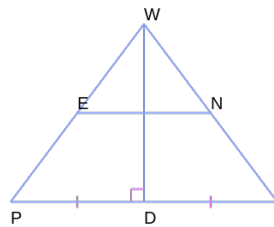


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

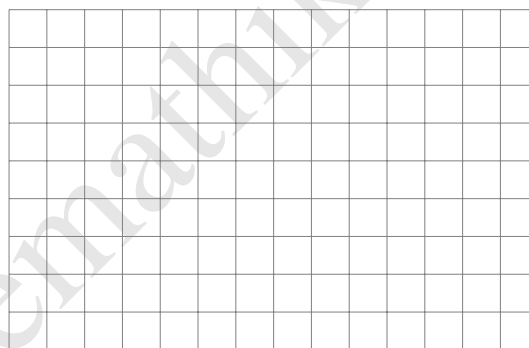


Ответ

92)

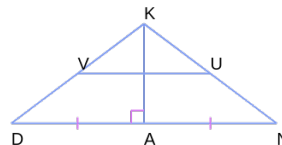


В равнобедренном треугольнике PIW медиана $WD = 40$, боковая сторона $PW = 50$. Найдите длину отрезка EN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

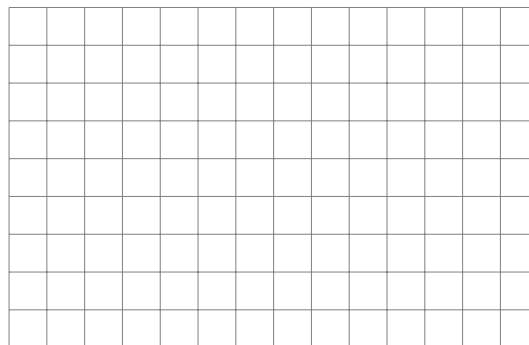


Ответ

93)

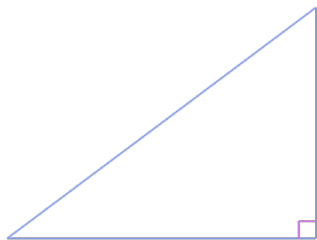


В равнобедренном треугольнике DNK медиана $KA = 12$, отрезок VU , соединяющий середины боковых сторон, равен 16. Найдите боковую сторону DK .



Ответ

94)

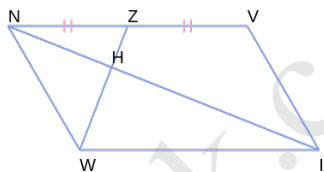


Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 6. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

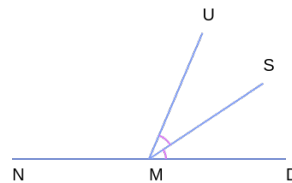


В параллелограмме $WIVN$ отмечена точка Z – середина стороны NV . Отрезки IN и WZ пересекаются в точке H . Найдите длину отрезка NH , если $IN = 63$.

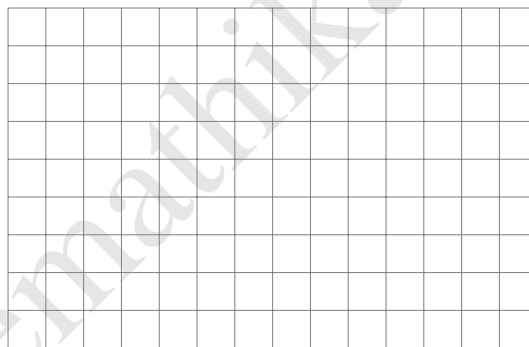


Ответ

96)

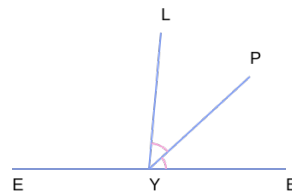


На прямой ND взята точка M . Луч MS – биссектриса угла UMD . Известно, что $\angle SMU = 33,5^\circ$. Найдите величину угла UMN . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

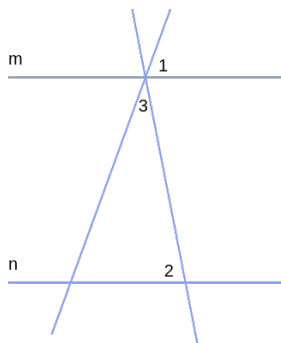


На прямой EB взята точка Y . Луч YP – биссектриса угла LYB . Известно, что $\angle LYE = 95^\circ$. Найдите величину угла PYB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

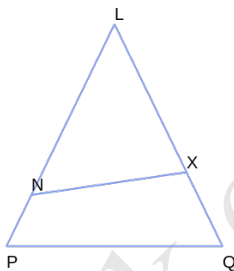


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 70^\circ$, $\angle 2 = 79^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

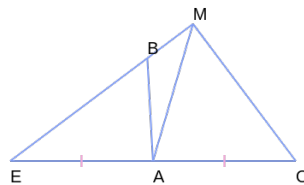


В треугольнике PQL на сторонах PL и QL отмечены точки N и X соответственно так, что $PN : PL = 3 : 13$, а $QX : QL = 4 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника PQL больше площади треугольника NLX ?

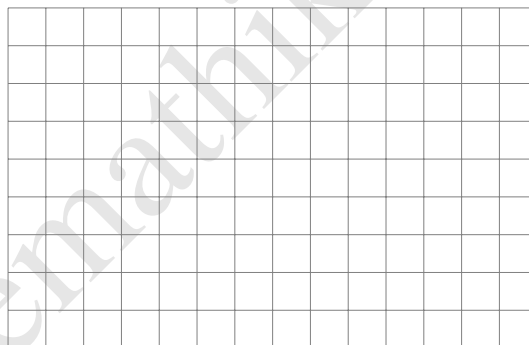


Ответ

100)

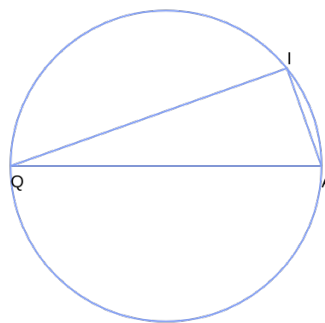


В треугольнике EOM проведена медиана MA , на стороне EM взята точка B так, что $EB = \frac{3}{4}EM$. Площадь треугольника EAB равна 9. Найдите площадь треугольника EOM .



Ответ

101)

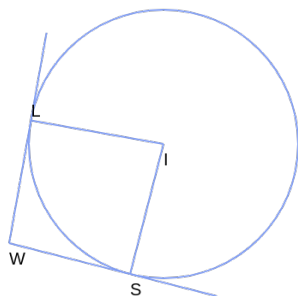


На окружности радиуса 18 отмечена точка I . Отрезок QA – диаметр окружности, $QI = \sqrt{1152}$. Найдите AI .



Ответ

102)

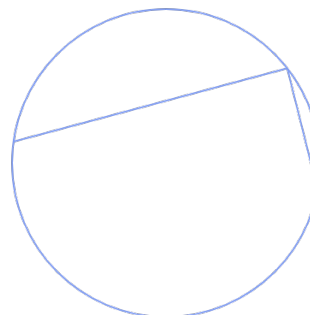


В угол W , равный 95° , вписана окружность с центром I , которая касается сторон угла в точках S и L . Найдите угол SIL . Ответ дайте в градусах.

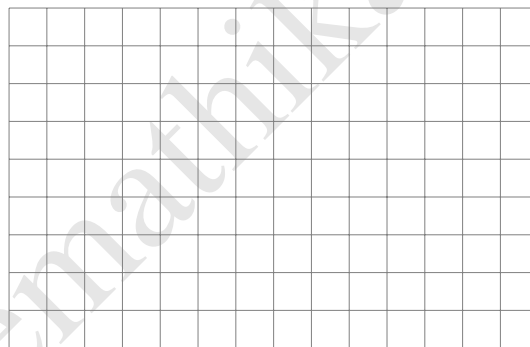


Ответ

104)

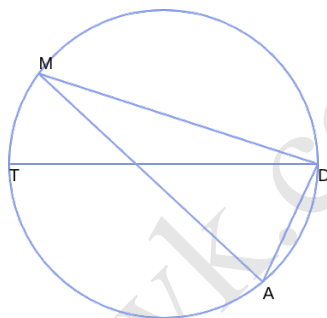


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{89}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

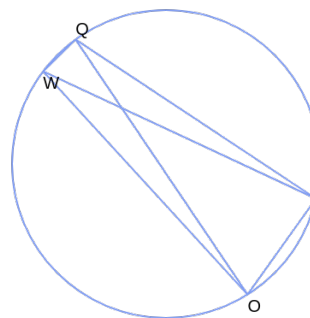


На окружности по разные стороны от диаметра TD отмечены точки M и A . Известно, что $MDT = 18^\circ$. Найдите угол MAD . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

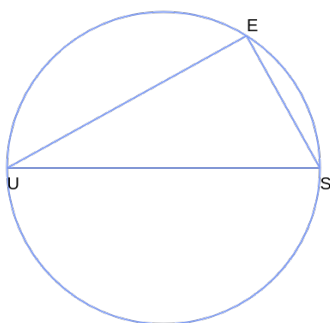


Четырёхугольник $WORQ$ вписан в окружность. Угол WOR равен 78° , угол RWQ равен $69,5^\circ$. Найдите угол WOQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

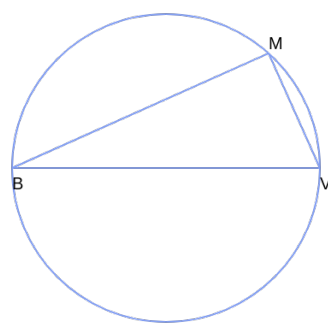


На окружности радиуса 32 отмечена точка E . Отрезок US – диаметр окружности, $UE = \sqrt{3136}$. Найдите $\sin \angle USE$.

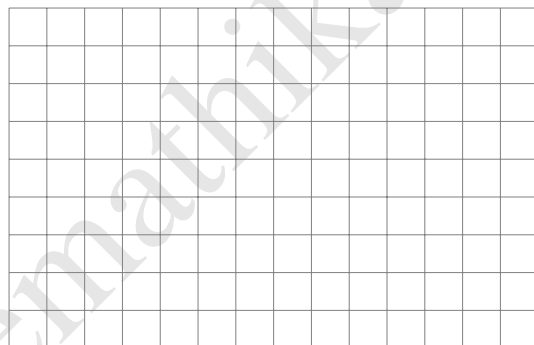


Ответ

108)

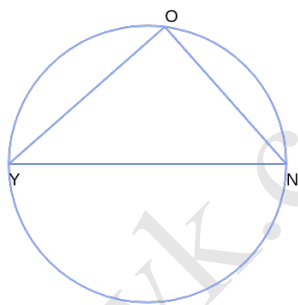


На окружности отмечена точка M . Отрезок BV – диаметр окружности, $BM = \sqrt{30}$, $VM = \sqrt{6}$. Найдите радиус окружности.

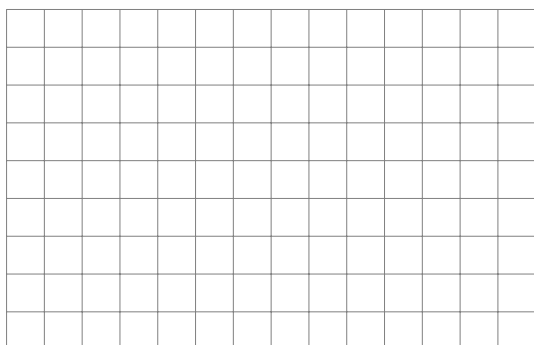


Ответ

107)

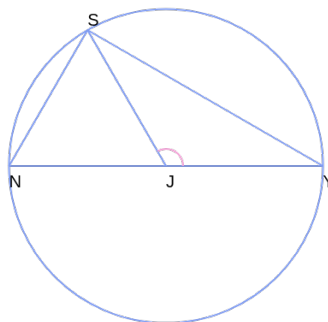


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка O . Отрезок YN – диаметр окружности, $YO = \sqrt{288}$. Найдите $\cos \angle NYO$.



Ответ

109)

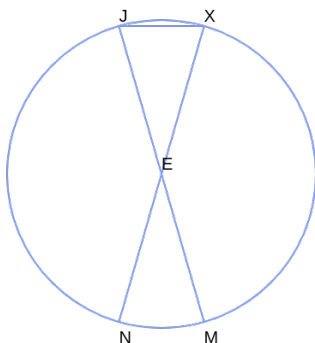


На окружности с центром J и диаметром NY отмечена точка S так, что угол SJY равен 120° , $NS = 36$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

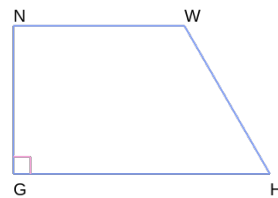


В окружности с центром E отрезки NX и MJ – диаметры. Центральный угол XEJ равен 32° . Найдите угол MJX . Ответ дайте в градусах.

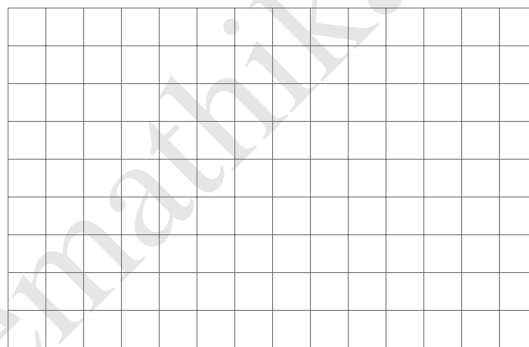


Ответ

112)

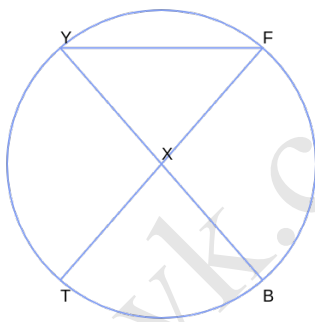


В прямоугольной трапеции $GHWN$ с основаниями GH и WN угол HGN прямой, $GN = \sqrt{12}$, $HW = WN = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

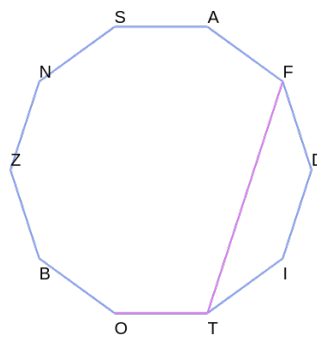


В окружности с центром X отрезки TF и BY – диаметры. Вписанный угол BYF равен 49° . Найдите угол FXY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

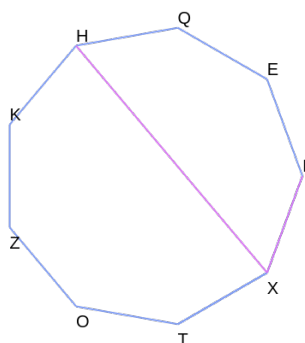


$DFASNZBOTI$ – правильный десятиугольник. Найдите угол FTO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

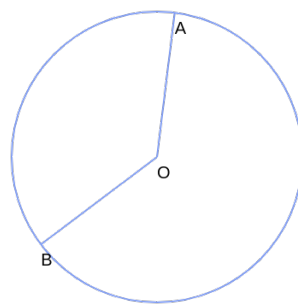


$IEQHKKZOTX$ – правильный девятиугольник. Найдите угол IXH . Ответ дайте в градусах.

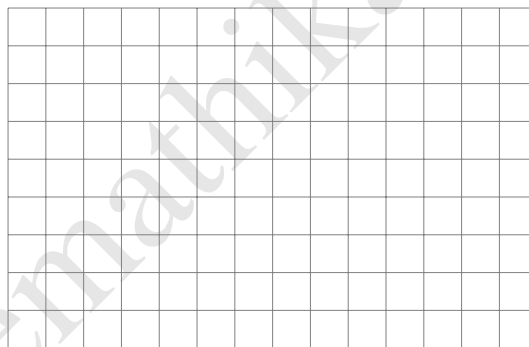


Ответ

116)

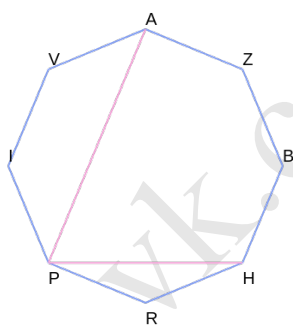


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 134^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 13,4. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$BZAVIPRH$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол HPA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

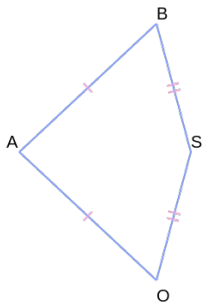
Робочая тетрадь



Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

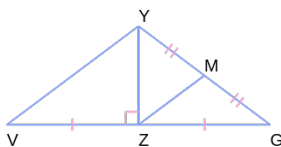


В выпуклом четырёхугольнике $AOSB$ известно, что $AO = BA$, $OS = SB$, $\angle A = 87^\circ$, $\angle S = 151^\circ$. Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

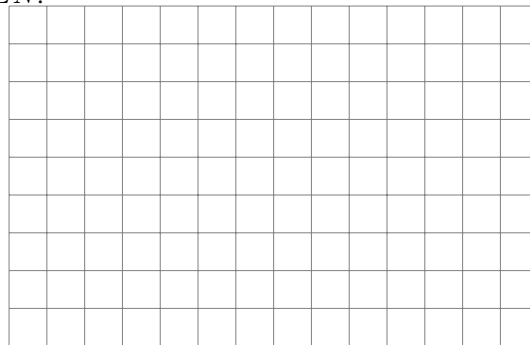


В равнобедренном треугольнике VGY основание $VG = 16$, высота YZ , проведённая к основанию, равна 6. Точка M - середина стороны GY . Найдите длину отрезка ZM .



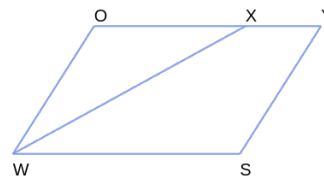
Ответ

3) В параллелограмме $LZJN$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Z и N равна 240° , $JN = 16$. Найдите ZN .

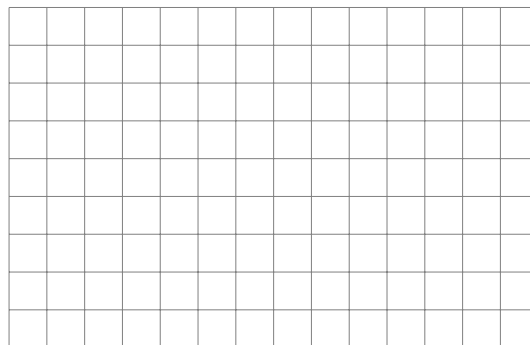


Ответ

4)

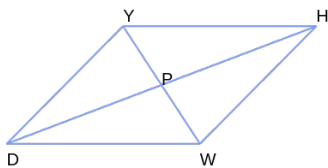


В параллелограмме $WSYO$ проведена биссектриса угла W , пересекающая сторону YO в точке X . Найдите XY , если $SY = 6$, а периметр параллелограмма равен 30.



Ответ

5)

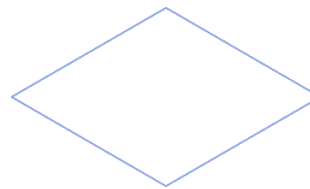


В параллелограмме $DWHY$ диагональ DH в два раза больше стороны WH и $\angle YDH = 25^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

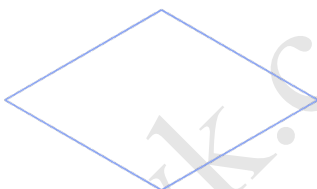


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 60. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

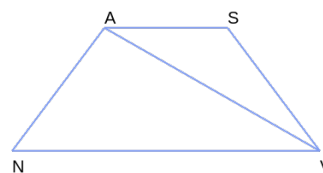


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 49. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $NVSA$ известно, что $AN = VS$, $\angle AVN = 30^\circ$ и $\angle AVS = 24^\circ$. Найдите угол NAV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

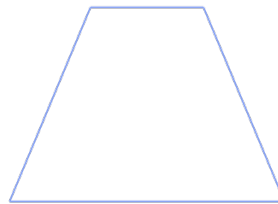


В прямоугольной трапеции основания равны 8 и 18, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

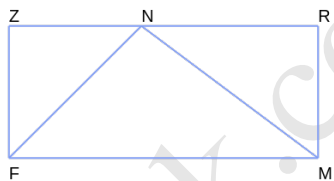


Основания равнобедренной трапеции равны 17 и 7, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

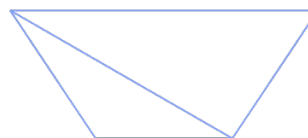


На стороне ZR прямоугольника $FMRZ$, у которого $FM = 7$ и $FZ = 3$, отмечена точка N так, что треугольник FZN равнобедренный. Найдите NM .



Ответ

12)

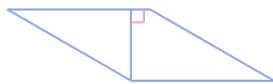


Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, боковая сторона равна 9. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

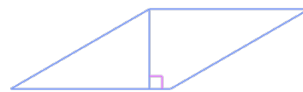


Найдите площадь ромба, если его высота равна 18,5, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 220,5, а высота равна 10,5.



Ответ

14)

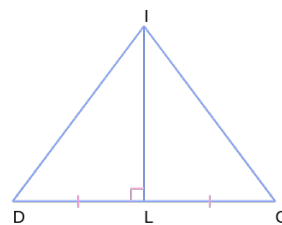


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 264,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

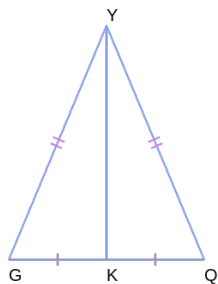


В треугольнике DCI медиана IL перпендикулярна DC . Найдите CI , если $IL = 8$, $DC = 12$.



Ответ

17)

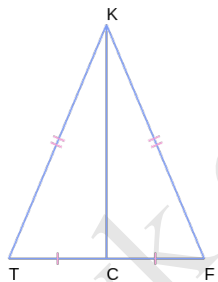


В треугольнике GQY известно, что $QY = YG = 13$, $GQ = 10$. Найдите длину медианы YK .



Ответ

18)

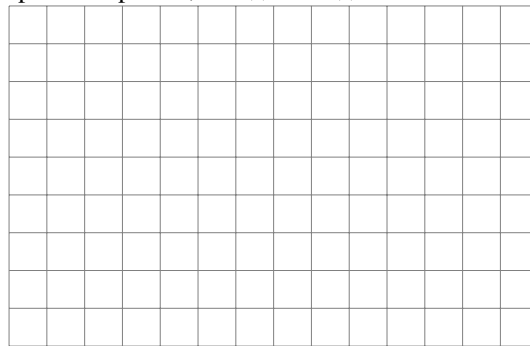


В треугольнике TFK известно, что $FK = KT$, медиана KC равна 12. Площадь треугольника TFK равна 60. Найдите длину стороны FK .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 25. Одна из сторон параллелограмма равна 7. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

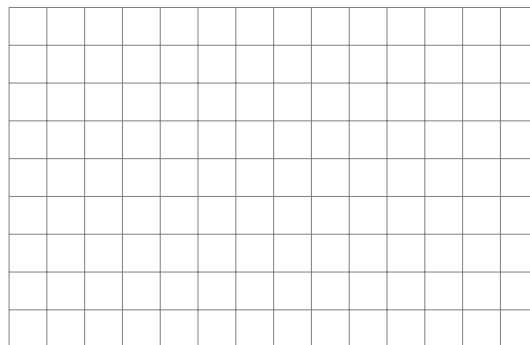


Ответ

20)

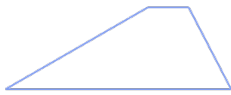


Основания трапеции равны 4 и 12, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

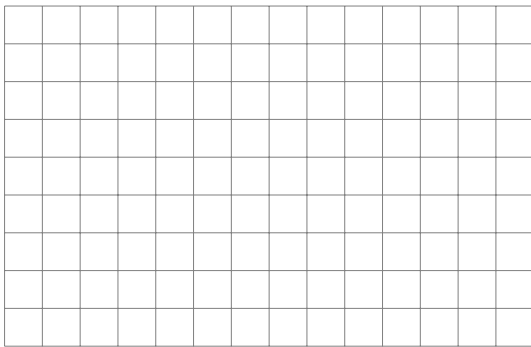


Ответ

21)

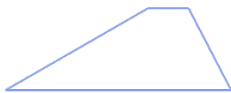


Основания трапеции равны 11 и 2, площадь трапеции равна 26. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

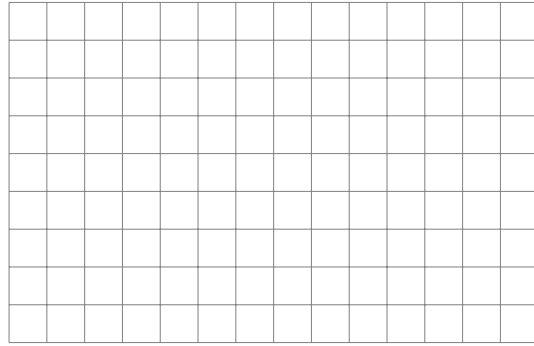


Одно из оснований трапеции равно 11, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 26. Найдите второе основание.



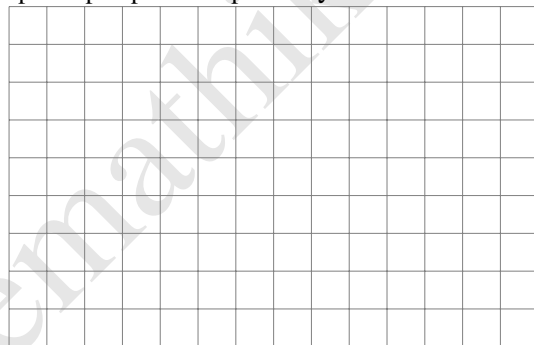
Ответ

23) В параллелограмме $EAVI$ диагонали являются биссектрисами его углов, $EA = 48$, $EV = 48\sqrt{3}$. Найдите AI .



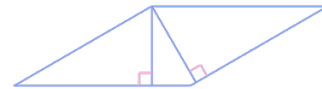
Ответ

24) В параллелограмме $QUXV$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1083}$ и 19. Найдите периметр параллелограмма $QUXV$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 42 и 38. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 21. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

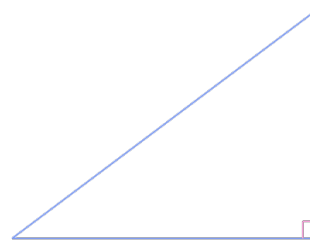


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 16.



Ответ

28)



В прямоугольном треугольнике катеты равны 8 и 6. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.

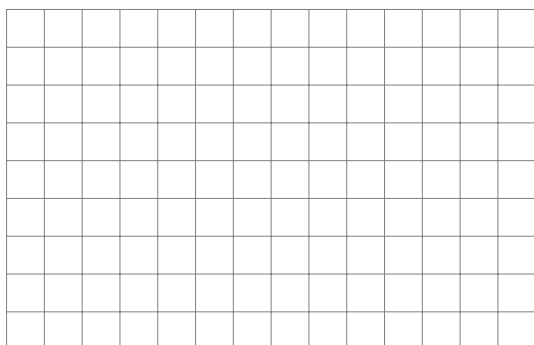


Ответ

27)

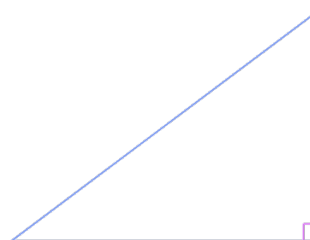


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{436}$, а один из катетов равен 20.



Ответ

29)

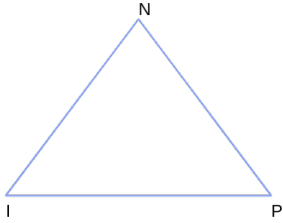


Площадь прямоугольного треугольника 384. Один из катетов 32. Найдите гипотенузу этого треугольника.

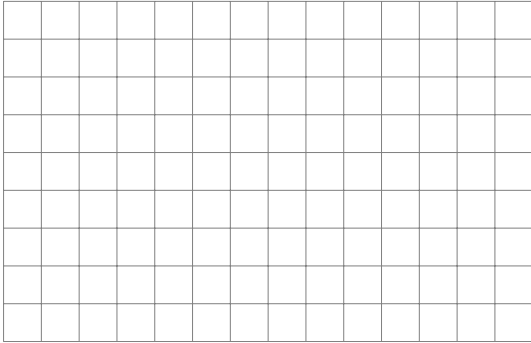


Ответ

30)

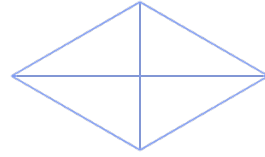


В треугольнике IPN известно, что $PN = NI = 30$, $IP = 36$. Найдите площадь треугольника IPN .

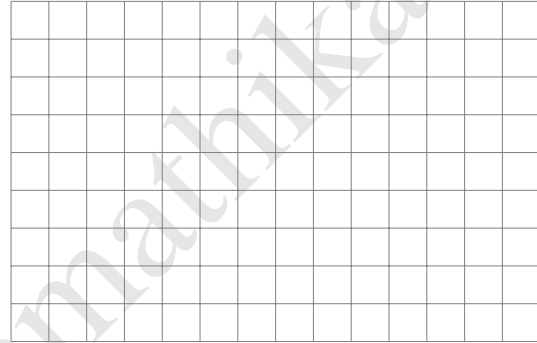


Ответ

32)

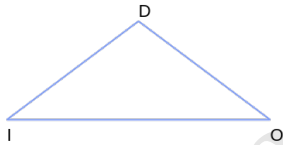


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

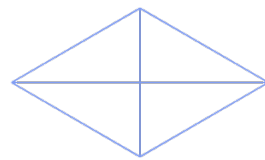


В равнобедренном треугольнике IOD основание IO равно 16, площадь треугольника равна 48. Найдите длину боковой стороны OD .



Ответ

33)

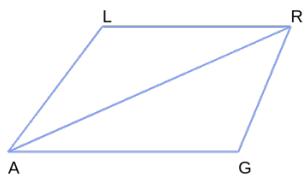


Одна из диагоналей ромба равна 3, а его площадь равна $\sqrt{6,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

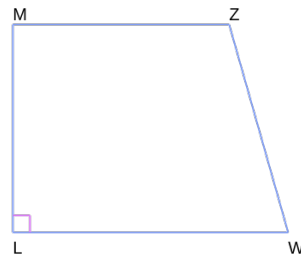


В трапеции $AGRL$ известно, что $AG = 22$, $RL = 18$, а её площадь равна 240. Найдите площадь треугольника ALR .

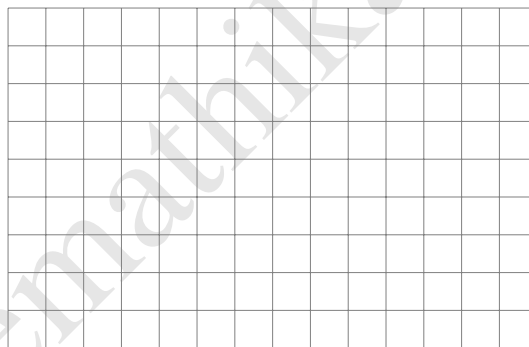


Ответ

36)

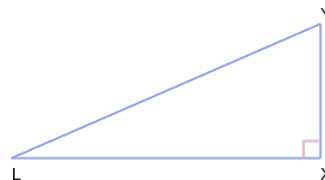


В прямоугольной трапеции $LWZM$ с основаниями LW и ZM угол WLM прямой, $LM = \sqrt{112}$, $WZ = ZM = 11$. Найдите среднюю линию трапеции.

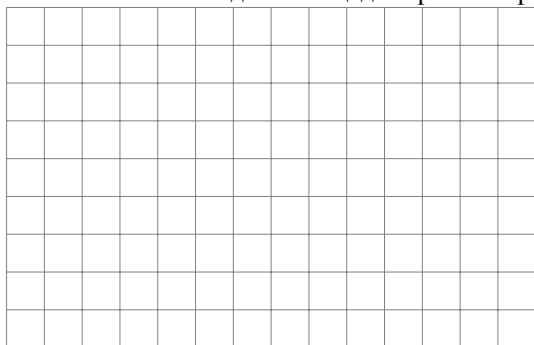


Ответ

37)

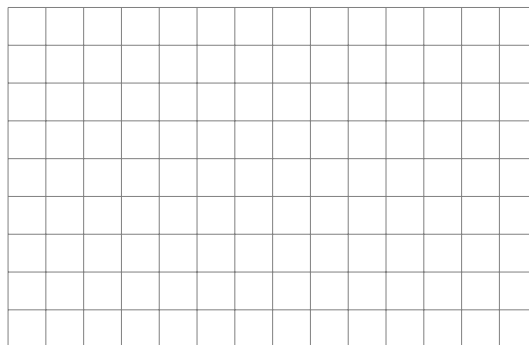


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $AC = BD = 26$. Найдите площадь параллелограмма



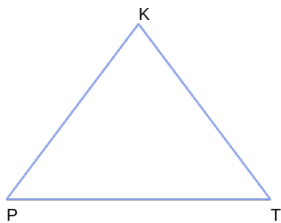
Ответ

В треугольнике LXY угол X равен 90° , $XY = 10$. Площадь треугольника равна 115. Найдите tgY .



Ответ

38)

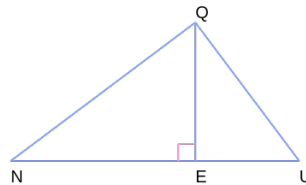


В треугольнике PTK известно, что $TK = KP = 15$, $PT = 18$. Найдите синус угла PTK .

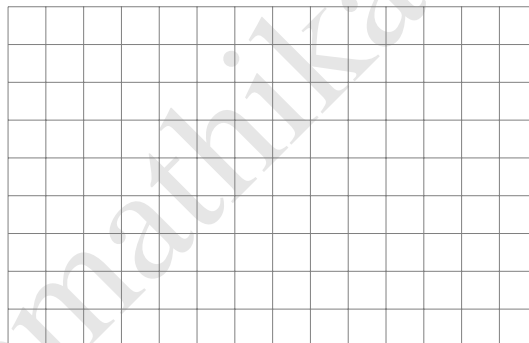


Ответ

40)

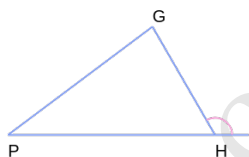


В треугольнике NUQ угол Q равен 90° , QE – высота, $UQ = 27$, $\sin N = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка UE .



Ответ

39)

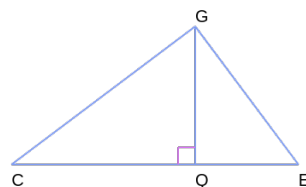


В треугольнике PHG известно, что $HG = \frac{78\sqrt{3}}{5}$, $\sin P = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине H равен 120° . Найдите PG .



Ответ

41)

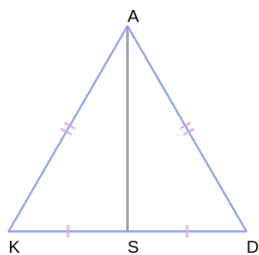


В треугольнике CEG угол G равен 90° , GQ – высота, $EG = 33$, $\cos C = \frac{4}{5}$. Найдите высоту GQ .



Ответ

42)

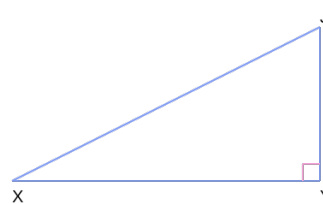


В равнобедренном треугольнике KDA боковые стороны $DA = AK = 8$, медиана $AS = \sqrt{48}$. Найдите $\cos \angle AKD$.

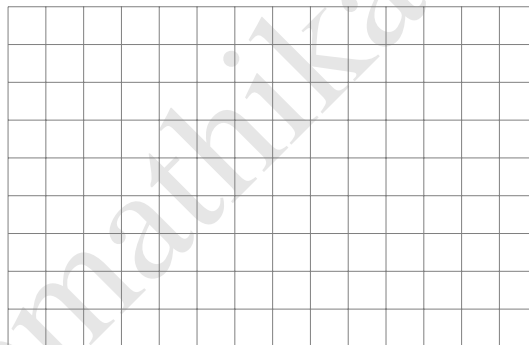


Ответ

44)

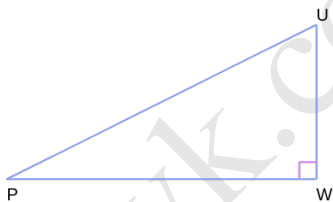


В треугольнике XYJ угол Y равен 90° , $JX = \sqrt{405}$, $\sin X = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

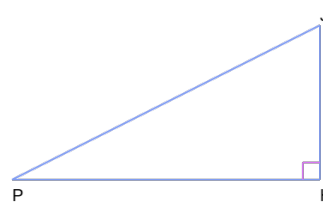


В треугольнике PWU угол W равен 90° , $WU = \sqrt{49}$, $\operatorname{tg} U = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

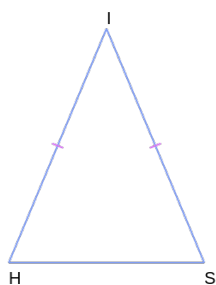


В треугольнике PHJ угол H равен 90° , $JP = \sqrt{180}$, $\cos P = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

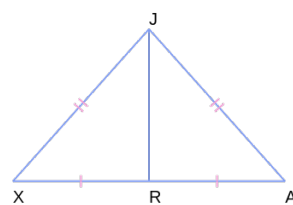


В равнобедренном треугольнике HSI основание $HS = 10$, $\operatorname{tg} H = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

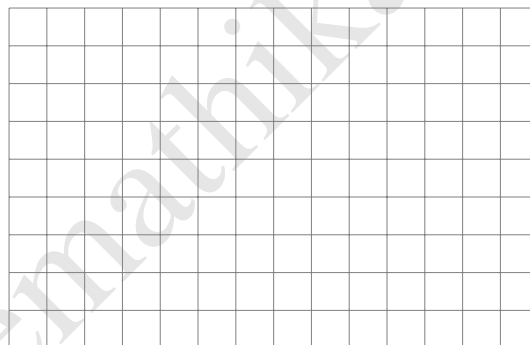


Ответ

48)

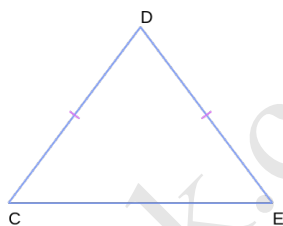


В равнобедренном треугольнике XAJ медиана JR , проведённая к основанию, равна $\sqrt{20}$, а $\operatorname{tg} X = \frac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника XAJ .

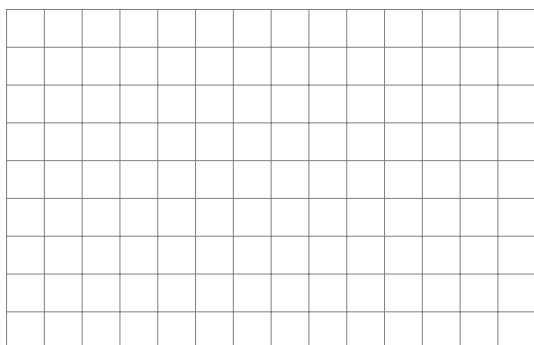


Ответ

47)

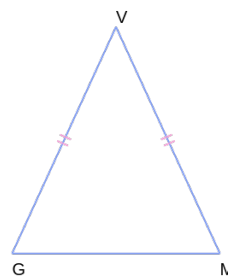


В равнобедренном треугольнике CED боковая сторона $DC = 15$, $\sin C = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.

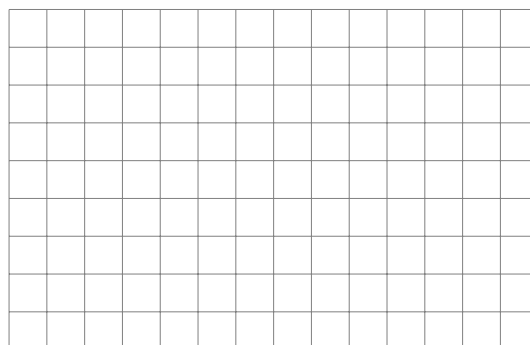


Ответ

49)

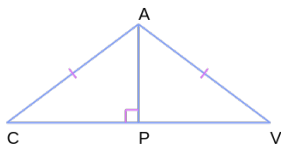


В треугольнике GMV известно, что $VG = MV$, $GM = 10$, $\operatorname{tg} \angle MG V = \frac{\sqrt{119}}{5}$. Найдите длину стороны GV .



Ответ

50)

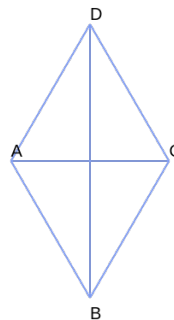


В равнобедренном треугольнике CVA высота AP , проведённая к основанию, равна $\sqrt{9}$, а $\operatorname{tg} C = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

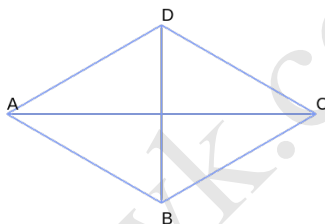


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 7$, $BD = 7\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

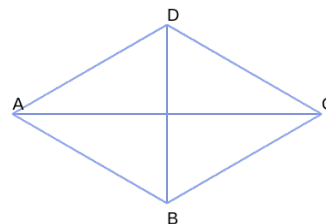


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{300}$, диагональ $BD = \sqrt{100}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

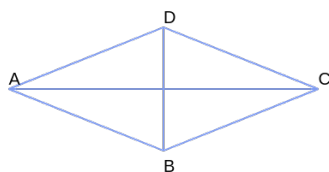


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 18$, $AC = 18\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

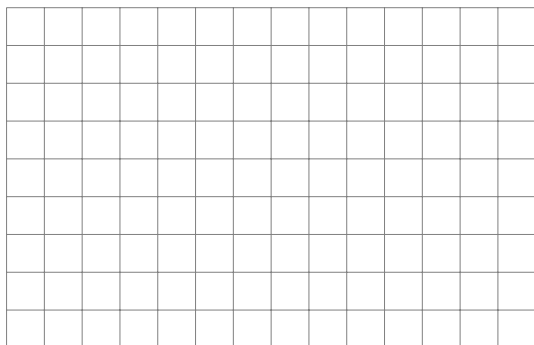


Ответ

54)

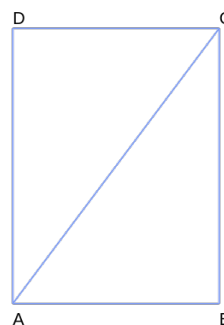


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{29}$, сторона $AB = \sqrt{210,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

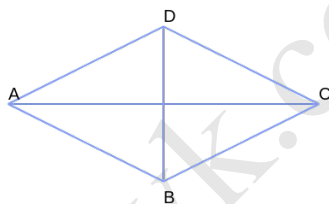


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, $AB = 15$. Найдите синус угла CAD .

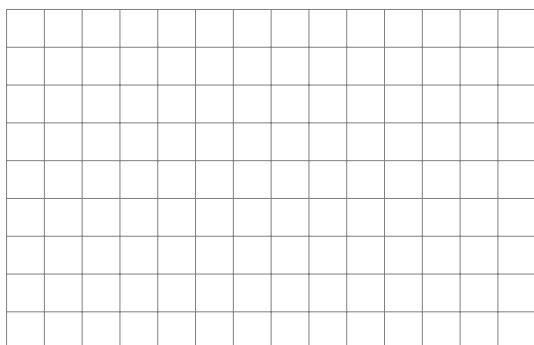


Ответ

55)

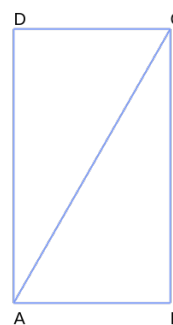


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{1620}$, площадь ромба равна 405. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

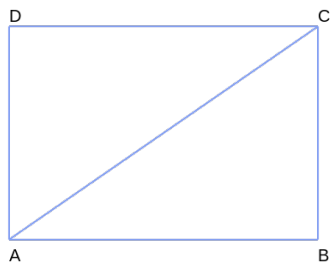


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 112, $BC = 14$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

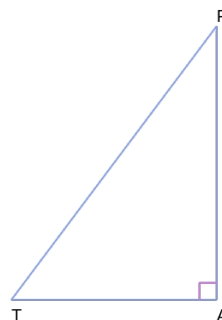


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{13\sqrt{10}}{50}$. Найдите площадь прямоугольника.

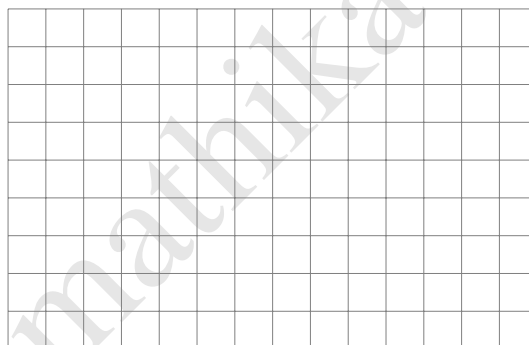


Ответ

60)

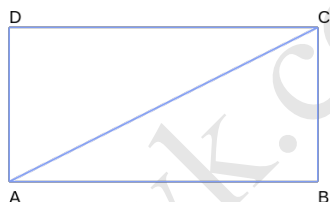


В треугольнике TAF угол A равен 90° , $AF = 16$, $FT = 20$. Найдите $\sin T$.

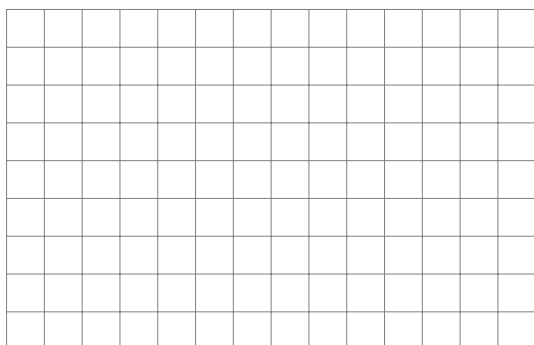


Ответ

59)

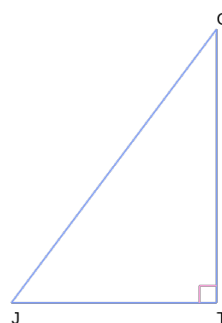


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 18, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

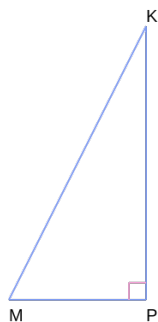


В треугольнике JTO угол T равен 90° , $OJ = 20$, $JT = 12$. Найдите $\cos J$.



Ответ

62)

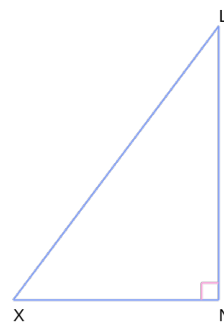


В треугольнике MPK угол P равен 90° , $MP = 8$, $PK = 16$. Найдите $\operatorname{tg} M$.

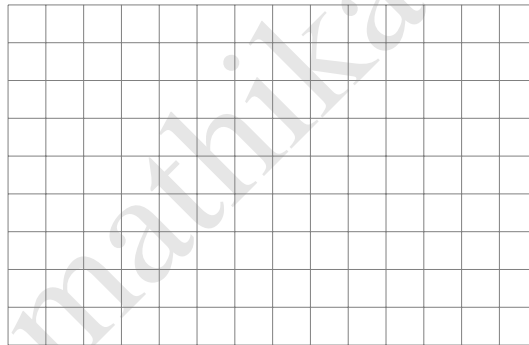


Ответ

64)

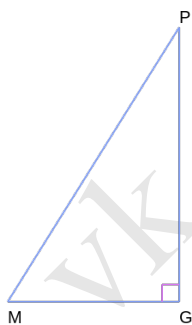


В треугольнике XNL угол N равен 90° , $LX = 15$, $XN = 9$. Найдите $\sin L$.



Ответ

63)

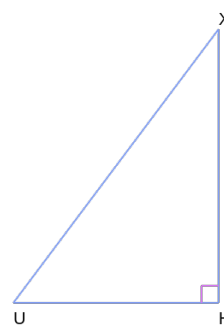


В треугольнике MGP угол G равен 90° , $GP = 16$, $MG = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} M$.



Ответ

65)

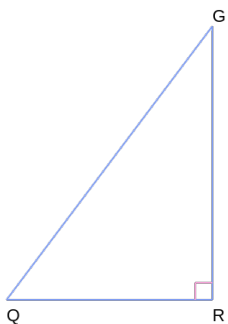


В треугольнике UHX угол H равен 90° , $HX = 16$, $XU = 20$. Найдите $\cos X$.



Ответ

66)

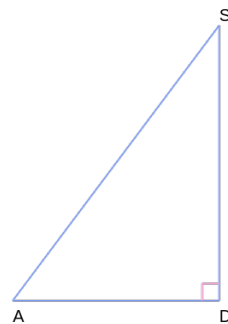


В треугольнике QRG угол R равен 90° , $RG = 8$, $QR = 6$.
Найдите $\operatorname{tg} G$.



Ответ

68)

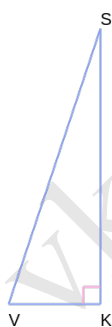


В треугольнике ADS угол D равен 90° , $SA = 25$,
 $\sin A = \frac{4}{5}$. Найдите DS .



Ответ

67)

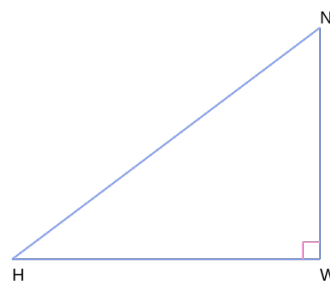


В треугольнике VKS угол K равен 90° , $VK = 5$,
 $KS = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} S$.

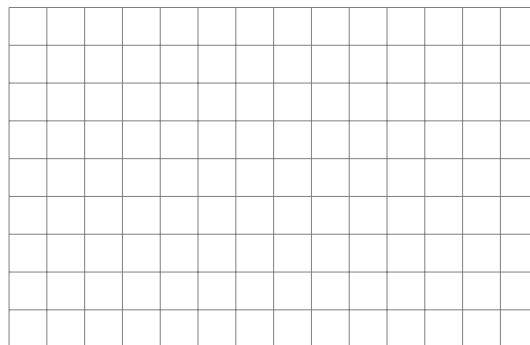


Ответ

69)

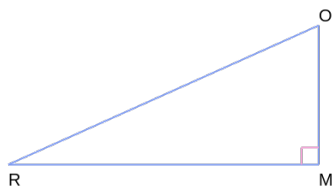


В треугольнике HWN угол W равен 90° , $NH = 15$,
 $\cos H = \frac{4}{5}$. Найдите HW .



Ответ

70)

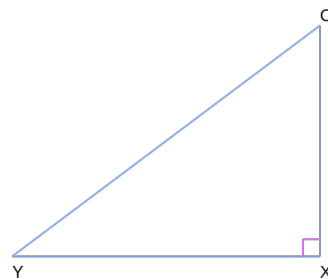


В треугольнике RMO угол M равен 90° , $RM = 20$, $\operatorname{tg} R = \frac{9}{20}$. Найдите MO .

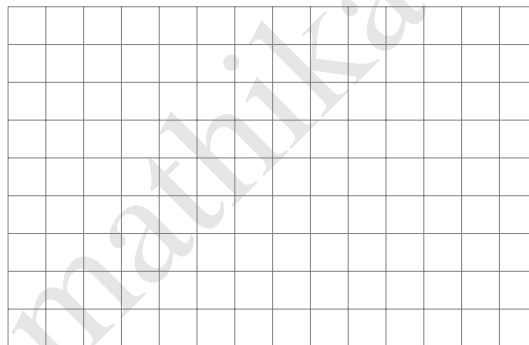


Ответ

72)

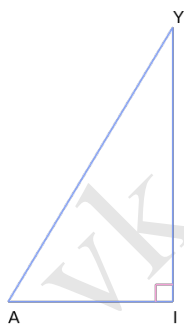


В треугольнике YXC угол X равен 90° , $CY = 10$, $\sin C = 0,8$. Найдите YX .



Ответ

71)

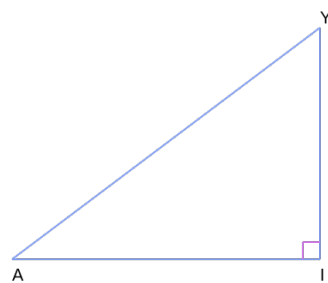


В треугольнике AIY угол I равен 90° , $IY = 10$, $\operatorname{ctg} A = \frac{3}{5}$. Найдите AI .



Ответ

73)

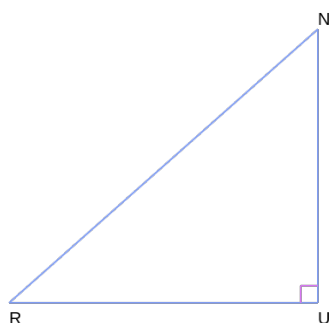


В треугольнике AIY угол I равен 90° , $YA = 15$, $\cos Y = \frac{3}{5}$. Найдите IY .



Ответ

74)



В треугольнике RUN угол U равен 90° , $RU = 9$, $\operatorname{tg} N = \frac{9}{8}$. Найдите UN .

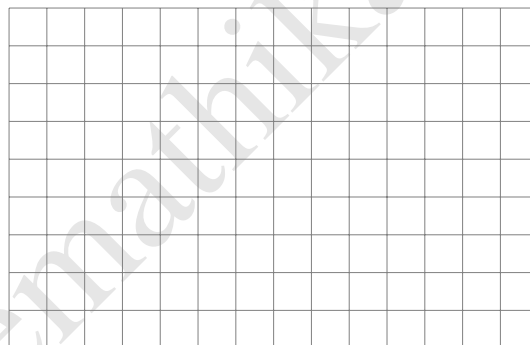


Ответ

76)

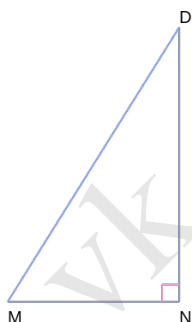


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 17, а другое – 9. Высота трапеции равна 3. Найдите тангенс острого угла трапеции.

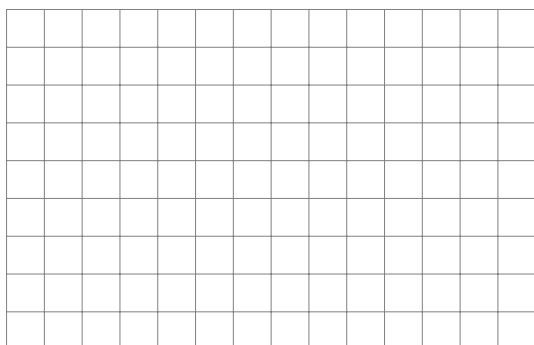


Ответ

75)

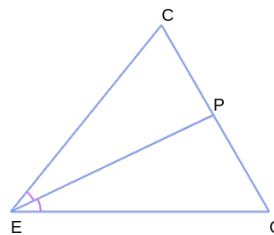


В треугольнике MND угол N равен 90° , $ND = 16$, $\operatorname{ctg} D = \frac{8}{5}$. Найдите MN .

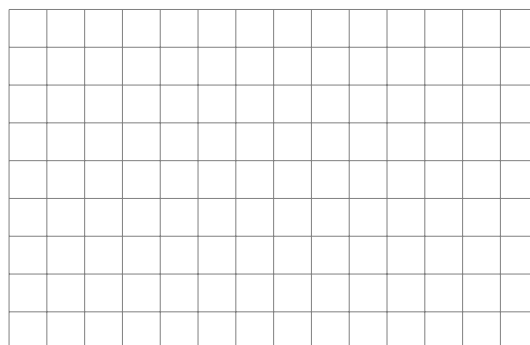


Ответ

77)

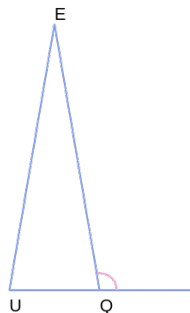


В треугольнике EQC проведена биссектриса EP , угол EPC равен 86° , угол EQC равен 60° . Найдите угол ECQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

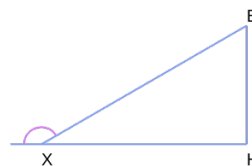


В равнобедренном треугольнике UQE с основанием UQ внешний угол при вершине Q равен 99° . Найдите величину угла QEU . Ответ дайте в градусах

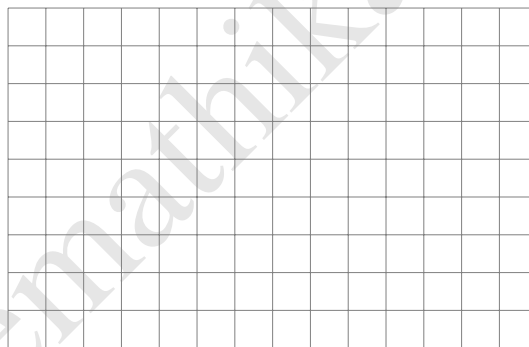


Ответ

80)

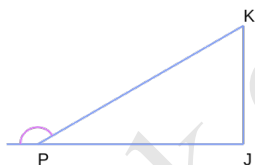


В прямоугольном треугольнике XHB внешний угол при вершине X равен 150° . Катет $HB = \sqrt{121}$. Найдите гипотенузу BX .



Ответ

79)

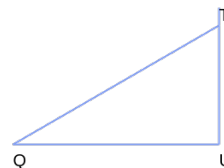


В прямоугольном треугольнике PJK внешний угол при вершине P равен 150° . Гипотенуза $KP = 44$. Найдите катет JK .



Ответ

81)

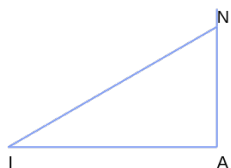


В прямоугольном треугольнике QUT внешний угол при вершине T равен 120° . Гипотенуза $TQ = 96$. Найдите катет UT .



Ответ

82)

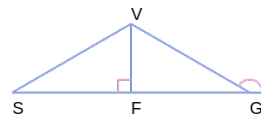


В прямоугольном треугольнике IAN внешний угол при вершине N равен 120° . Катет $IA = 38\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу NI .

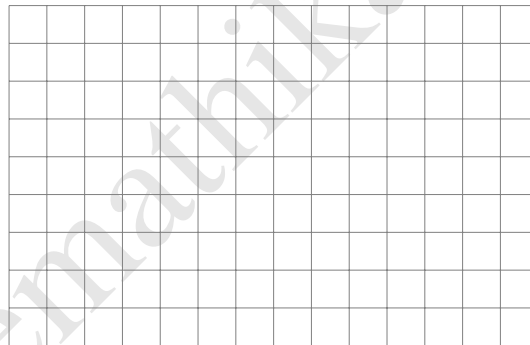


Ответ

84)

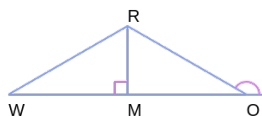


В треугольнике SGV известно, что $SV = GV = 7$, внешний угол при вершине G равен 150° . Найдите длину медианы VF .



Ответ

83)

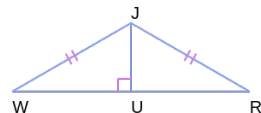


В равнобедренном треугольнике WOR внешний угол при основании равен 150° , а медиана RM , проведённая к основанию, равна 3. Найдите боковую сторону треугольника WOR .



Ответ

85)

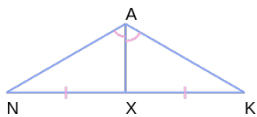


В равнобедренном треугольнике WRJ угол WJR равен 120° . Высота JU , проведённая к основанию WR , равна 4,5. Найдите длину стороны WJ .

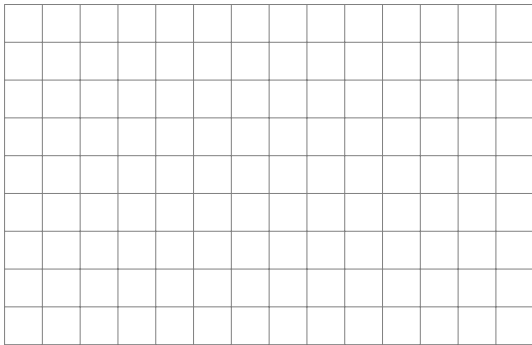


Ответ

86)

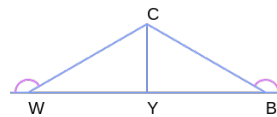


В треугольнике NKA угол A равен 120° . Медиана AX делит угол A пополам и равна 3,5. Найдите длину стороны NA .



Ответ

88)

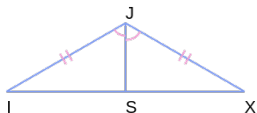


В треугольнике WBC внешние углы при вершинах W и B равны 150° , $WC = 6$. Найдите длину биссектрисы CY .



Ответ

87)

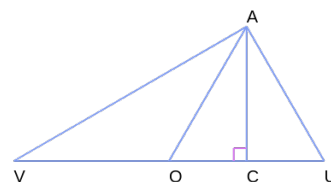


В треугольнике IJX известно, что $IJ = XJ = 6$, $\angle IJX = 120^\circ$, JS – биссектриса. Найдите длину отрезка JS .



Ответ

89)

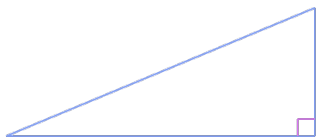


В треугольнике VUA сторона $VU = \sqrt{900}$, AO – медиана, AC – высота, $UA = AO$. Найдите длину отрезка VC .



Ответ

90)

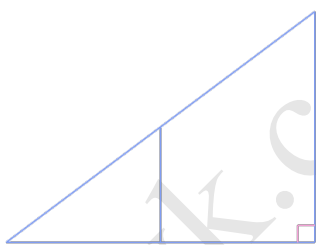


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

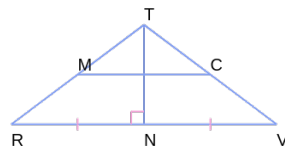


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

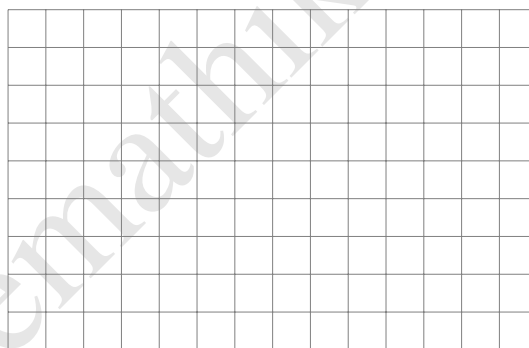


Ответ

92)

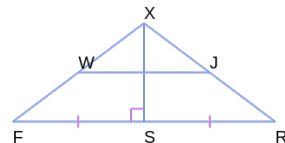


В равнобедренном треугольнике RVT медиана $TN = 12$, боковая сторона $RT = 20$. Найдите длину отрезка MC , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

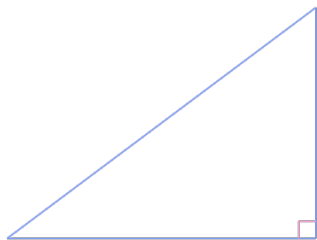


В равнобедренном треугольнике FRX медиана $XS = 6$, отрезок WJ , соединяющий середины боковых сторон, равен 8. Найдите боковую сторону FX .



Ответ

94)

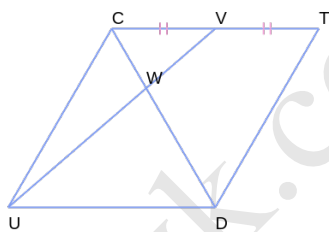


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

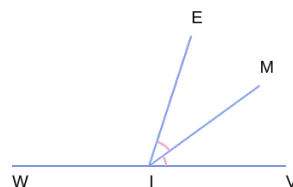


В параллелограмме $UDTC$ отмечена точка V – середина стороны CT . Отрезки DC и UV пересекаются в точке W . Найдите длину отрезка CW , если $DC = 15$.

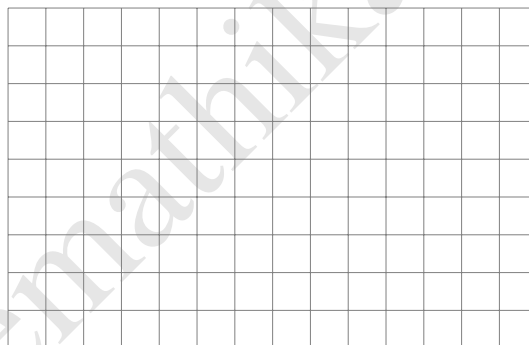


Ответ

96)

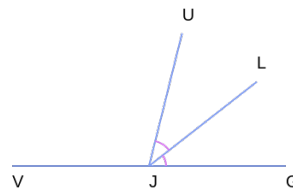


На прямой WV взята точка I . Луч IM – биссектриса угла EIV . Известно, что $\angle MIE = 36^\circ$. Найдите величину угла EIW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

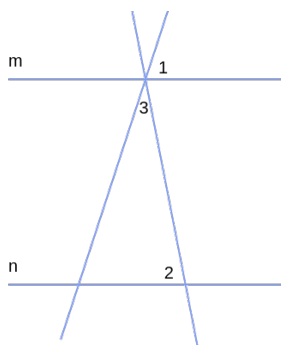


На прямой VG взята точка J . Луч JL – биссектриса угла UJG . Известно, что $\angle UJV = 104^\circ$. Найдите величину угла LJG . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

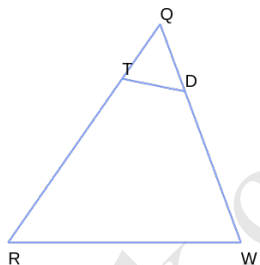


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 72^\circ$, $\angle 2 = 79^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

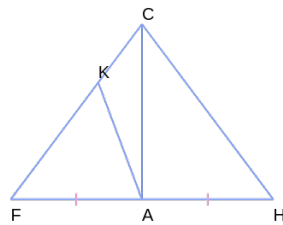


В треугольнике RWQ на сторонах RQ и WQ отмечены точки T и D соответственно так, что $QT : RQ = 2 : 8$, а $QD : WQ = 4 : 13$. Во сколько раз площадь треугольника RWQ больше площади треугольника TQD ?

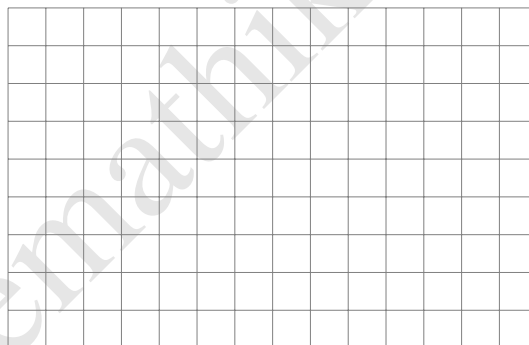


Ответ

100)

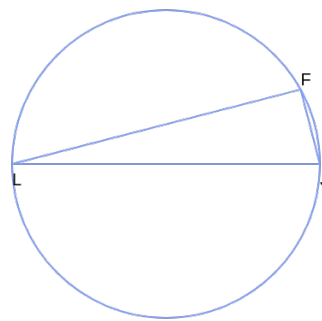


В треугольнике FHC проведена медиана CA , на стороне FC взята точка K так, что $FK = \frac{2}{3}FC$. Площадь треугольника FAK равна 4. Найдите площадь треугольника FHC



Ответ

101)

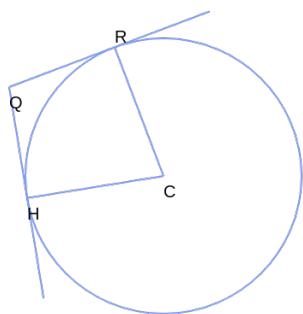


На окружности радиуса 4 отмечена точка F . Отрезок LJ – диаметр окружности, $LF = \sqrt{60}$. Найдите JF .



Ответ

102)

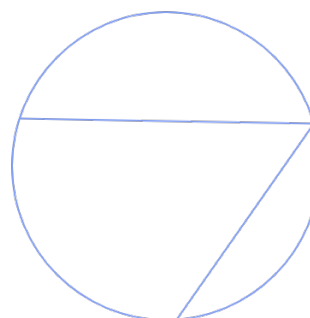


В угол Q , равный 102° , вписана окружность с центром C , которая касается сторон угла в точках H и R . Найдите угол HCR . Ответ дайте в градусах.

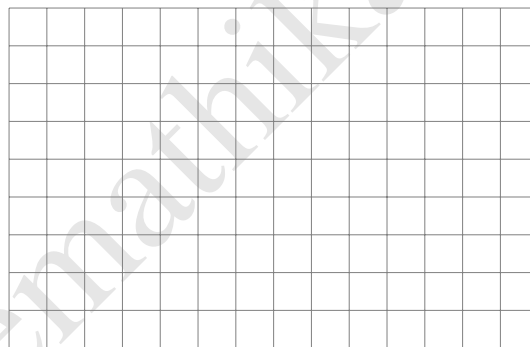


Ответ

104)

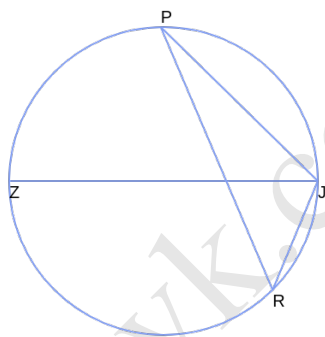


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{14}{45}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

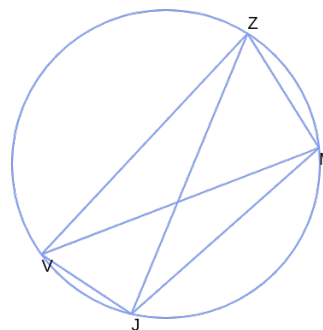


На окружности по разные стороны от диаметра ZJ отмечены точки P и R . Известно, что $PJZ = 44,5^\circ$. Найдите угол PRJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

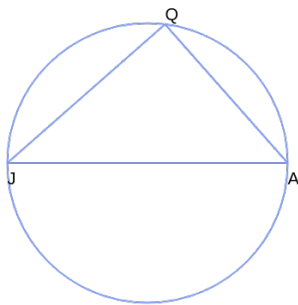


Четырёхугольник $VJMZ$ вписан в окружность. Угол VJM равен 105° , угол MVZ равен 26° . Найдите угол VJZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

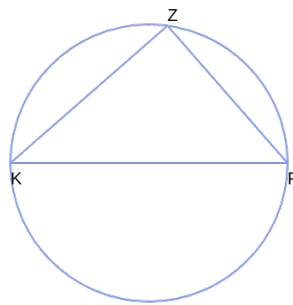


На окружности радиуса $\sqrt{768}$ отмечена точка Q . Отрезок JA – диаметр окружности, $JQ = \sqrt{1728}$. Найдите $\sin \angle JAQ$.

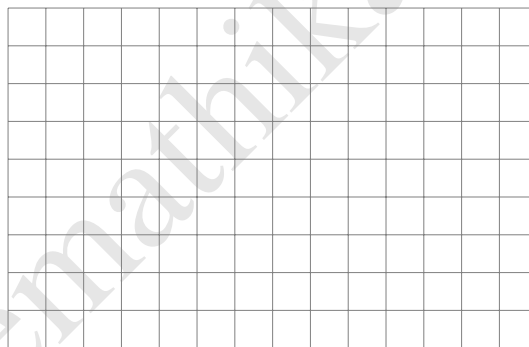


Ответ

108)

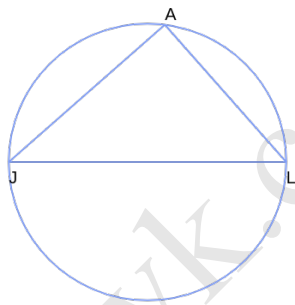


На окружности отмечена точка Z . Отрезок KP – диаметр окружности, $KZ = \sqrt{510}$, $PZ = \sqrt{390}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

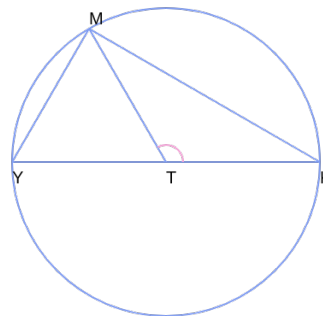


На окружности радиуса $\sqrt{128}$ отмечена точка A . Отрезок JL – диаметр окружности, $JA = \sqrt{288}$. Найдите $\cos \angle LJA$.



Ответ

109)

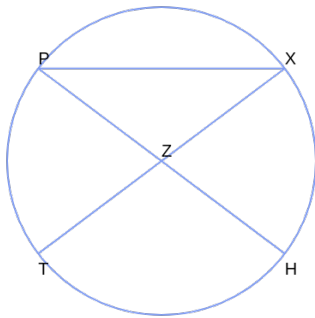


На окружности с центром T и диаметром YK отмечена точка M так, что угол MTK равен 120° , $YM = 45$. Найдите диаметр окружности.

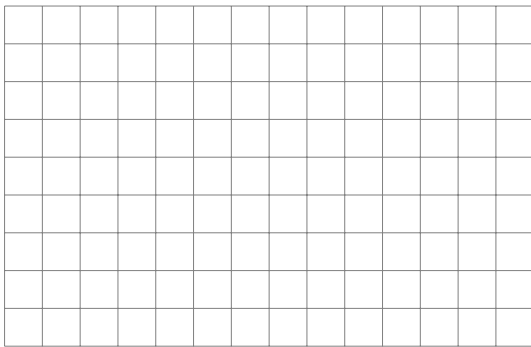


Ответ

110)

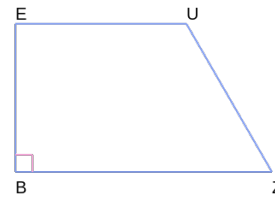


В окружности с центром Z отрезки TX и HP – диаметры. Центральный угол XZP равен 106° . Найдите угол TXP . Ответ дайте в градусах.

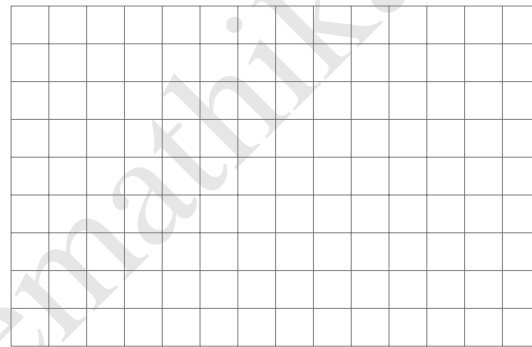


Ответ

112)

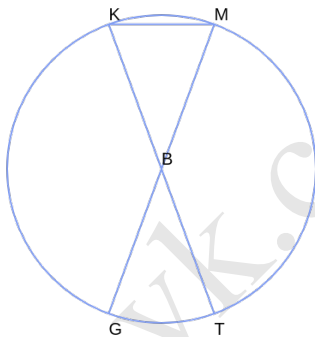


В прямоугольной трапеции $BZUE$ с основаниями BZ и UE угол ZBE прямой, $BE = \sqrt{12}$, $ZU = UE = 4$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

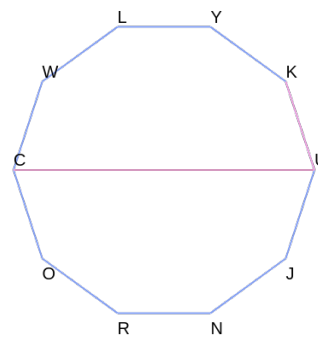


В окружности с центром B отрезки GM и TK – диаметры. Вписанный угол $G MK$ равен 70° . Найдите угол TBG . Ответ дайте в градусах.

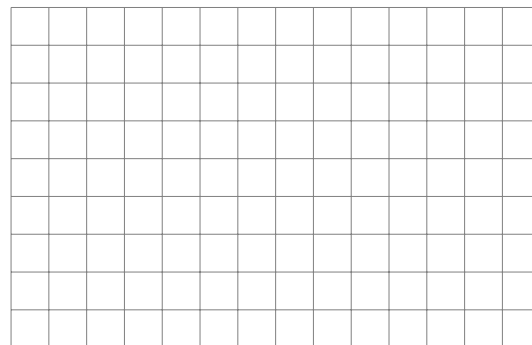


Ответ

113)

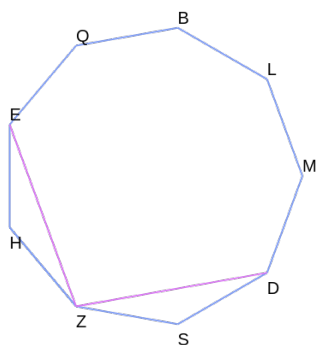


$UKYLWCORNJ$ – правильный десятиугольник. Найдите угол KUC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

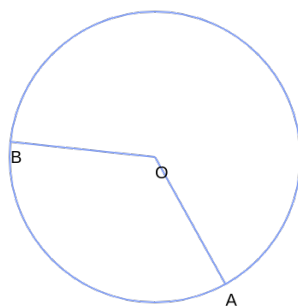


$MLBQEHZSD$ – правильный девятиугольник. Найдите угол DZE . Ответ дайте в градусах.

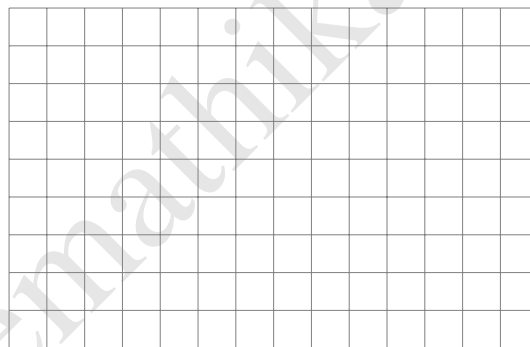


Ответ

116)

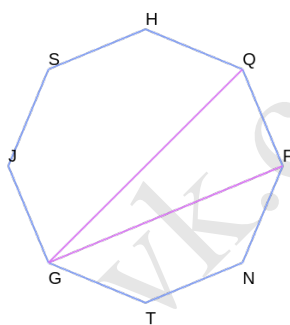


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 125^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 18,75. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$FQHSJGTN$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол FGQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

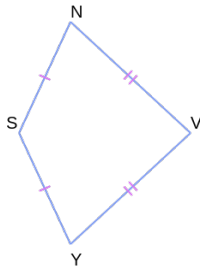
Робочая тетрадь



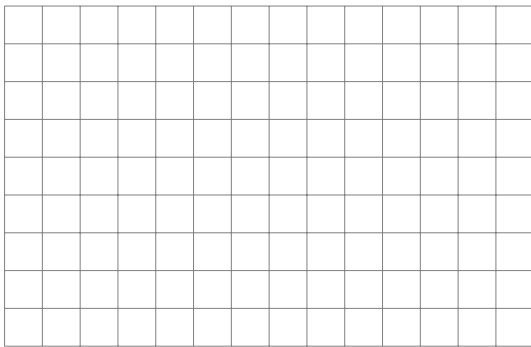
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

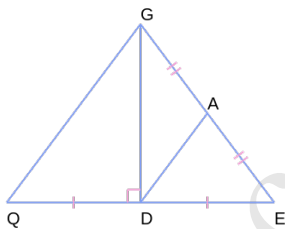


В выпуклом четырёхугольнике SYVN известно, что что $SY = NS$, $YV = VN$, $\angle S = 131^\circ$, $\angle V = 86^\circ$. Найдите угол Y. Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

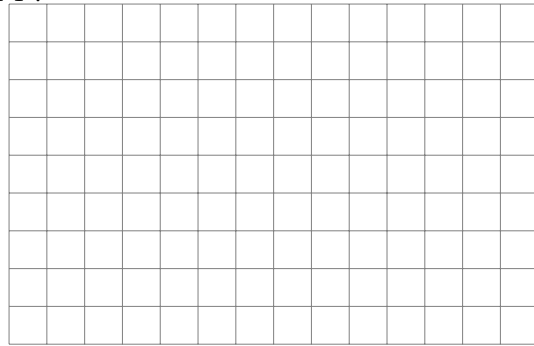


В равнобедренном треугольнике QEG основание $QE = 48$, высота GD , проведённая к основанию, равна 32. Точка A - середина стороны EG. Найдите длину отрезка DA.



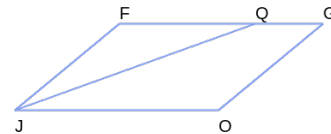
Ответ

3) В параллелограмме VYNP диагонали перпендикулярны. Сумма углов Y и P равна 240° , $YN = 35$. Найдите YP.



Ответ

4)

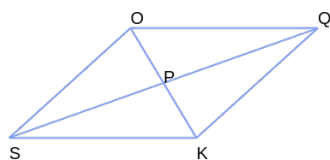


В параллелограмме JOGF проведена биссектриса угла J, пересекающая сторону GF в точке Q. Найдите QG, если $OG = 4$, а периметр параллелограмма равен 20.



Ответ

5)

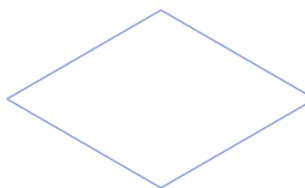


В параллелограмме $SKQO$ диагональ SQ в два раза больше стороны KQ и $\angle OSQ = 23^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

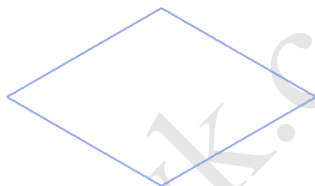


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его периметр равен 128. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

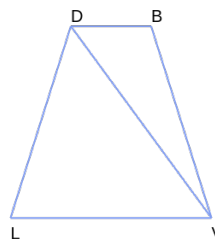


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 10. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $LVBD$ известно, что $DL = VB$, $\angle DVL = 54^\circ$ и $\angle DVB = 19^\circ$. Найдите угол LDV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

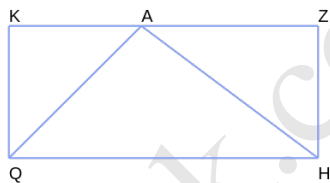


В прямоугольной трапеции основания равны 8 и 15, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

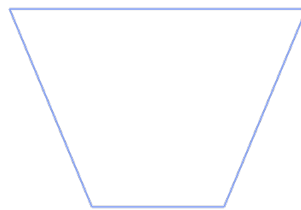


На стороне KZ прямоугольника $QHNK$, у которого $QH = 7$ и $QK = 3$, отмечена точка A так, что треугольник QKA равнобедренный. Найдите AN .



Ответ

11)



Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

12)

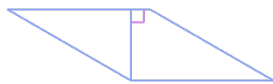


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 20, боковая сторона равна 7. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

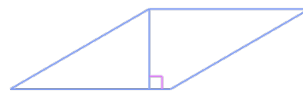


Найдите площадь ромба, если его высота равна 16, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 312,5, а высота равна 12,5.



Ответ

14)

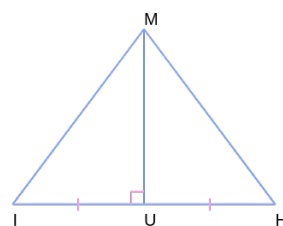


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 420,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

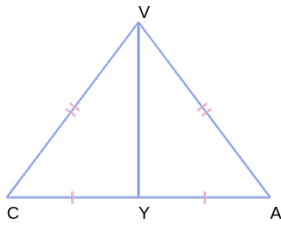


В треугольнике IHM медиана MU перпендикулярна IH . Найдите HM , если $MU = 8$, $IH = 12$.

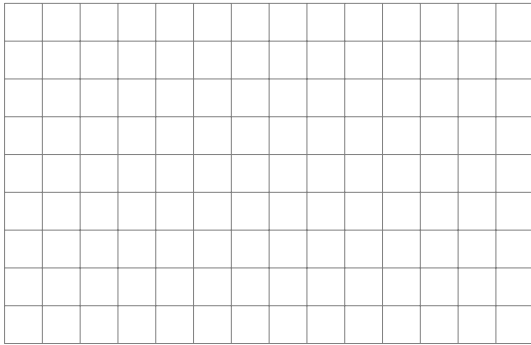


Ответ

17)

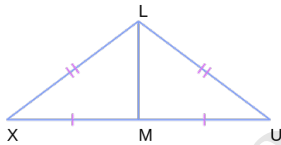


В треугольнике CAV известно, что $AV = VC = 10$, $CA = 12$. Найдите длину медианы VY .



Ответ

18)

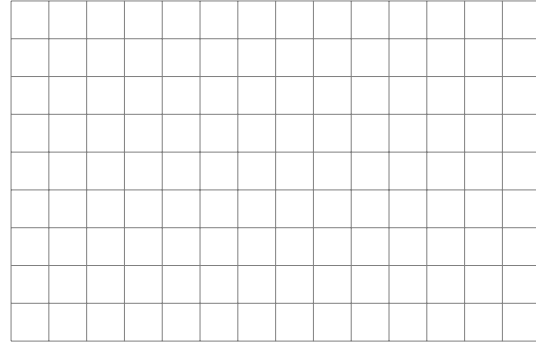


В треугольнике XUL известно, что $UL = LX$, медиана LM равна 3. Площадь треугольника XUL равна 12. Найдите длину стороны UL .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 45. Одна из сторон параллелограмма равна 27. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.



Ответ

20)



Основания трапеции равны 10 и 5, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

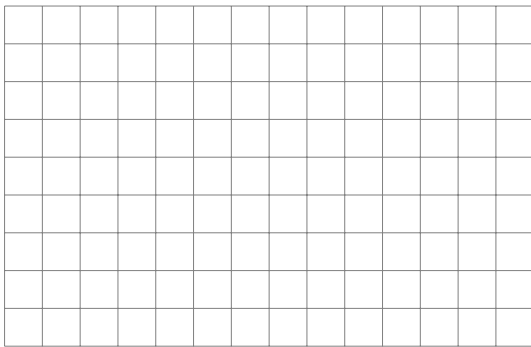


Ответ

21)



Основания трапеции равны 5 и 15, площадь трапеции равна 30. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

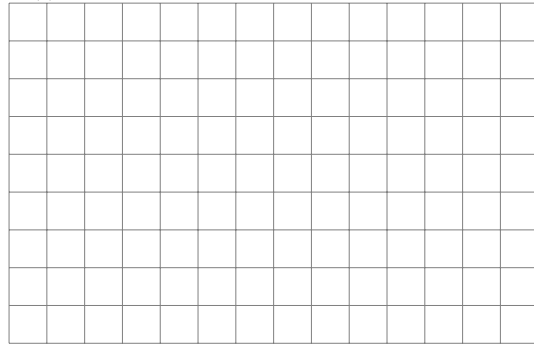


Одно из оснований трапеции равно 14, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 27. Найдите второе основание.



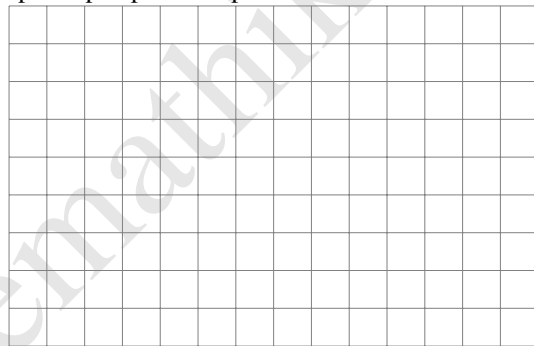
Ответ

23) В параллелограмме $INBR$ диагонали являются биссектрисами его углов, $IN = 40$, $IB = \sqrt{4800}$. Найдите NR .



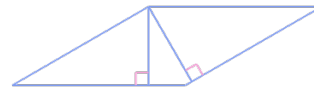
Ответ

24) В параллелограмме $KBUF$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{1200}$ и 20. Найдите периметр параллелограмма $KBUF$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 40 и 44. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 22. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

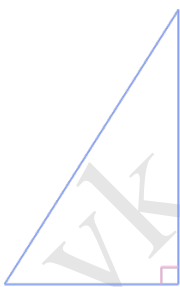


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 49.



Ответ

27)

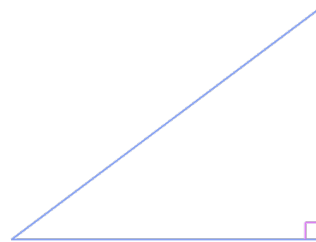


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{505}$, а один из катетов равен 12.



Ответ

28)



В прямоугольном треугольнике катеты равны 36 и 27. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

29)

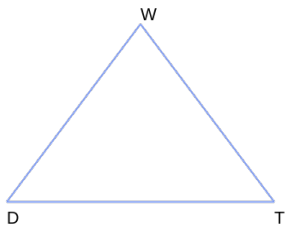


Площадь прямоугольного треугольника 84. Один из катетов 7. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

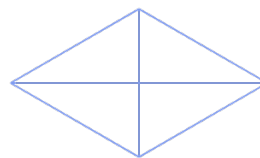


В треугольнике DTW известно, что $TW = WD = 40$, $DT = 48$. Найдите площадь треугольника DTW .



Ответ

32)

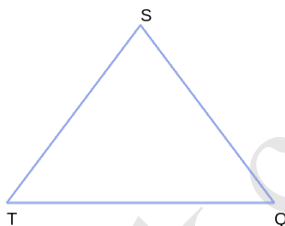


Сторона ромба $\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 3. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

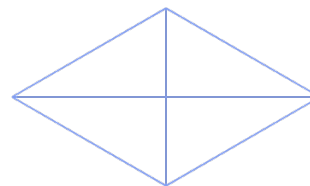


В равнобедренном треугольнике TQS основание TQ равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны QS .

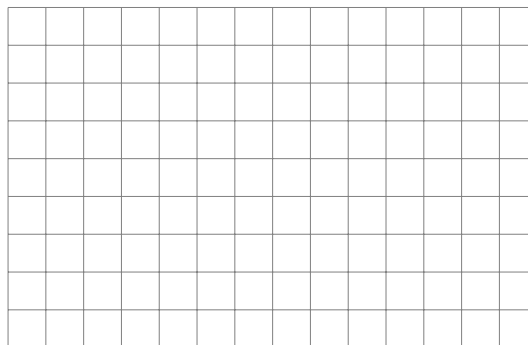


Ответ

33)

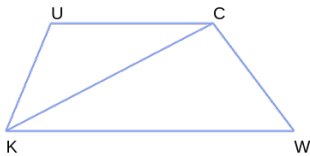


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.

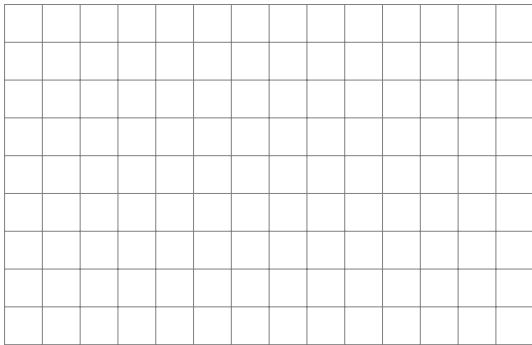


Ответ

34)

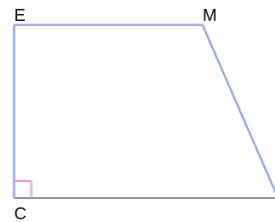


В трапеции $KWCU$ известно, что $KW = 32$, $CU = 18$, а её площадь равна 300. Найдите площадь треугольника KUC .

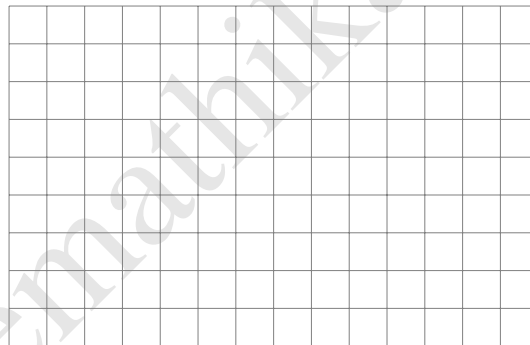


Ответ

36)

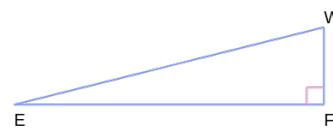


В прямоугольной трапеции $CIME$ с основаниями CI и ME угол ICE прямой, $CE = \sqrt{21}$, $IM = ME = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.

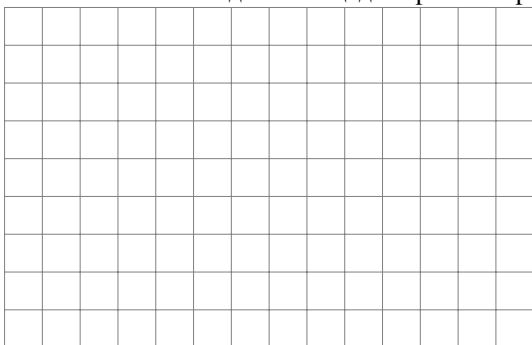


Ответ

37)

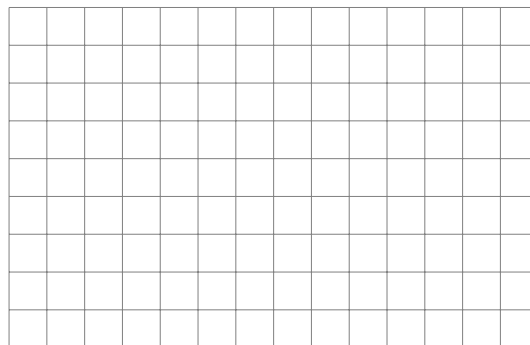


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 44$, $AC = BD = 55$. Найдите площадь параллелограмма



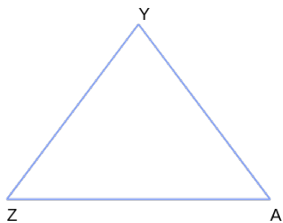
Ответ

В треугольнике EFW угол F равен 90° , $FW = 6$. Площадь треугольника равна 72. Найдите $\operatorname{tg} W$.



Ответ

38)

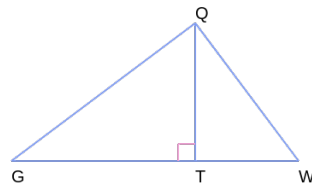


В треугольнике ZAY известно, что $AY = YZ = 10$, $ZA = 12$. Найдите синус угла YZA .

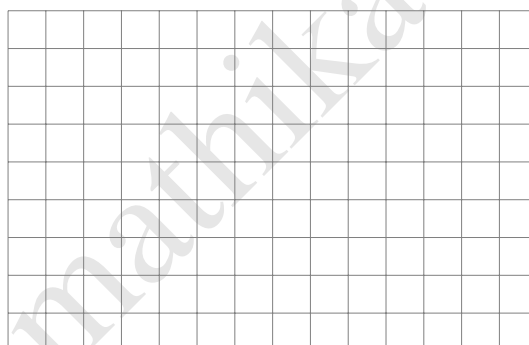


Ответ

40)

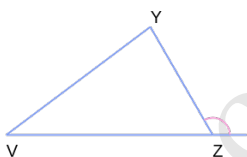


В треугольнике GWQ угол Q равен 90° , QT – высота, $WQ = 21$, $\sin G = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка WT .



Ответ

39)

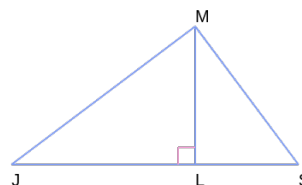


В треугольнике VZY известно, что $ZY = \frac{24\sqrt{3}}{5}$, $\sin V = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине Z равен 120° . Найдите VY .



Ответ

41)

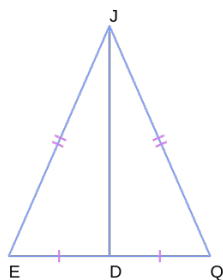


В треугольнике JSM угол M равен 90° , ML – высота, $SM = 33$, $\cos J = \frac{4}{5}$. Найдите высоту ML .



Ответ

42)

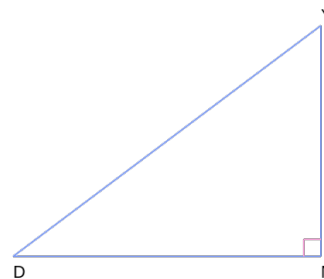


В равнобедренном треугольнике EQJ боковые стороны $QJ = JE = 15$, медиана $JD = 3\sqrt{21}$. Найдите $\cos \angle EQJ$.

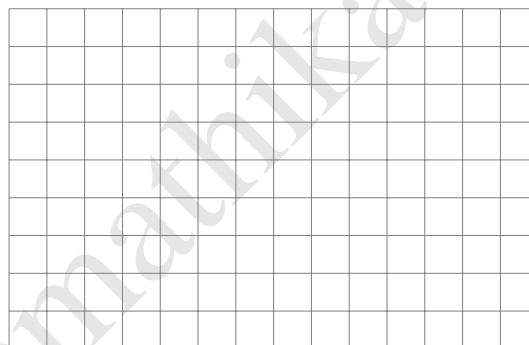


Ответ

44)

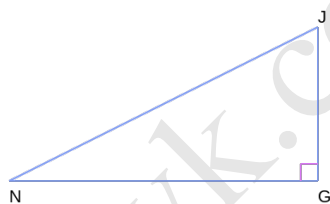


В треугольнике DNY угол N равен 90° , $YD = \sqrt{400}$, $\sin D = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

43)

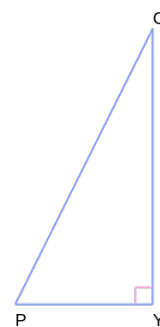


В треугольнике NGJ угол G равен 90° , $GJ = \sqrt{81}$, $\operatorname{tg} J = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

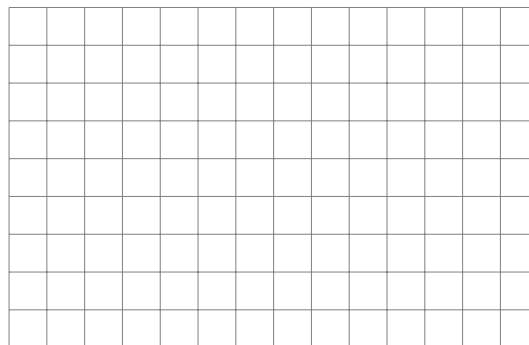


Ответ

45)

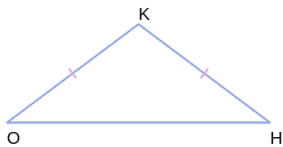


В треугольнике PYC угол Y равен 90° , $CP = \sqrt{720}$, $\cos P = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

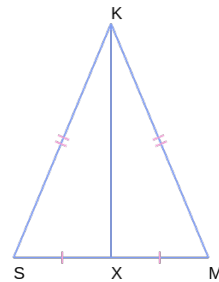


В равнобедренном треугольнике OKH основание $OH = 8$, $\tan O = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

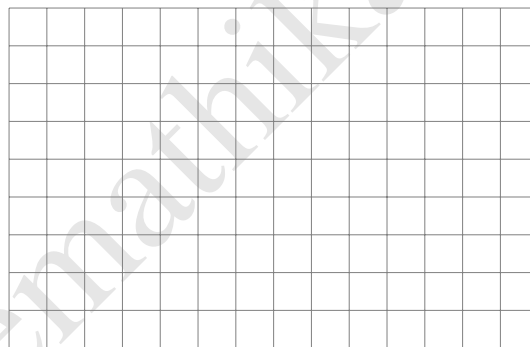


Ответ

48)

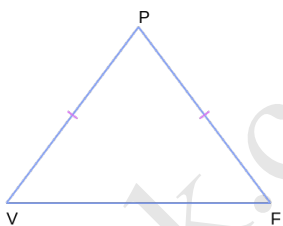


В равнобедренном треугольнике SMK медиана KX , проведённая к основанию, равна 12, а $\tan S = \frac{12}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника SMK .



Ответ

47)

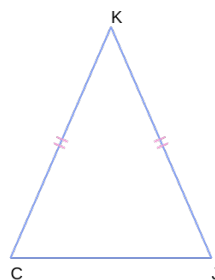


В равнобедренном треугольнике VFP боковая сторона $PV = 15$, $\sin V = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

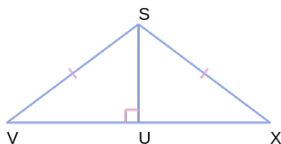


В треугольнике CJK известно, что $KC = JK$, $CJ = 12$, $\tan \angle JCK = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину стороны CK .



Ответ

50)

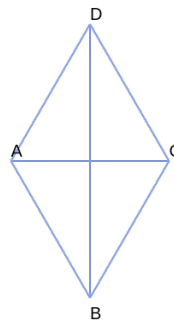


В равнобедренном треугольнике VXS высота SU , проведённая к основанию, равна $\sqrt{9}$, а $\operatorname{tg} V = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

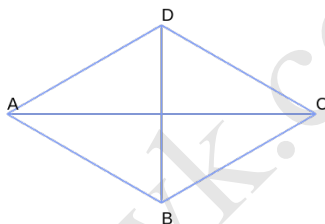


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 7$, $BD = 7\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

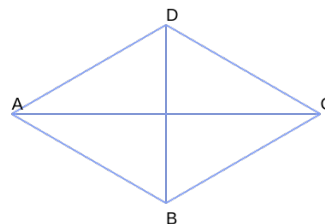


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 9\sqrt{3}$, диагональ $BD = \sqrt{81}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

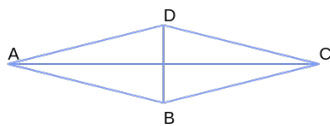


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $AC = 15\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

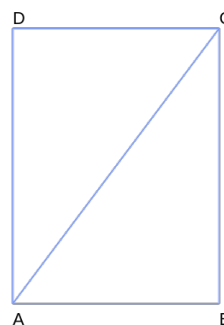


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 8\sqrt{17}$, сторона $AB = 17$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

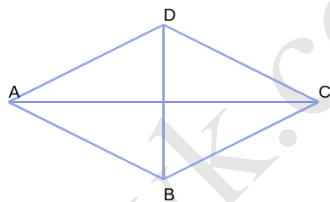


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, $AB = 15$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

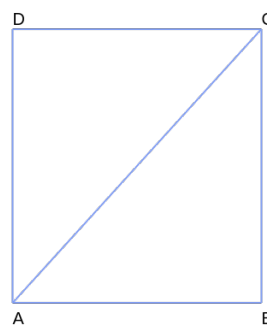


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{320}$, площадь ромба равна 80. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

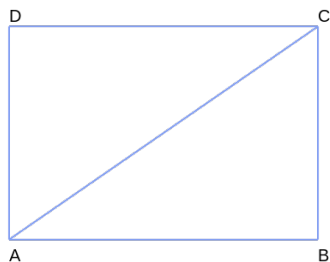


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 110, $BC = 11$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

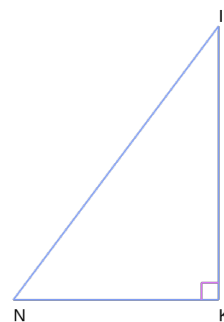


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 9, $\sin \angle CAD = \frac{13\sqrt{10}}{50}$. Найдите площадь прямоугольника.

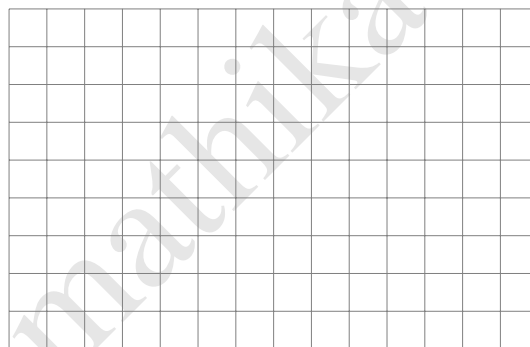


Ответ

60)

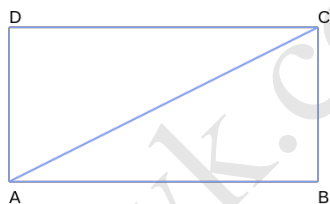


В треугольнике NKI угол K равен 90° , $IN = 20$, $KI = 16$. Найдите $\sin N$.

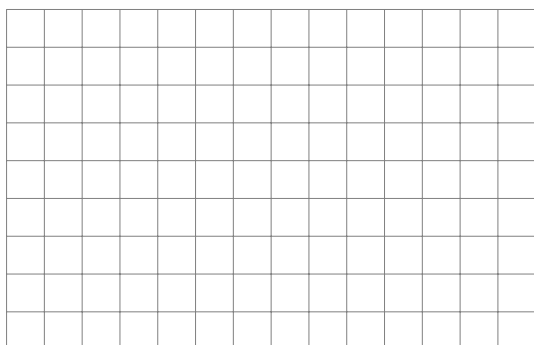


Ответ

59)

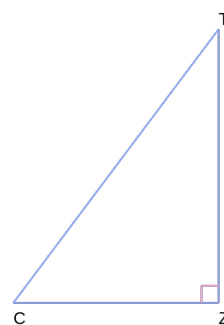


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 16, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.

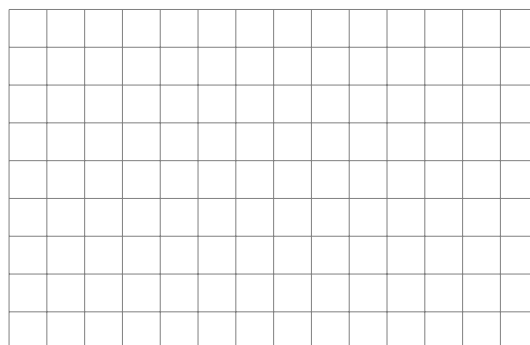


Ответ

61)

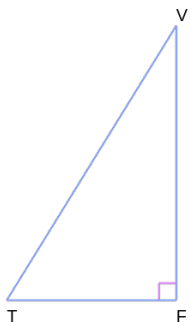


В треугольнике CZT угол Z равен 90° , $CZ = 6$, $TC = 10$. Найдите $\cos C$.



Ответ

62)

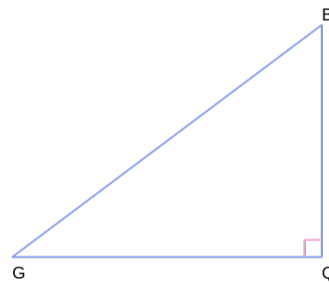


В треугольнике TFV угол F равен 90° , $FV = 13$, $TF = 8$. Найдите $\operatorname{tg} T$.

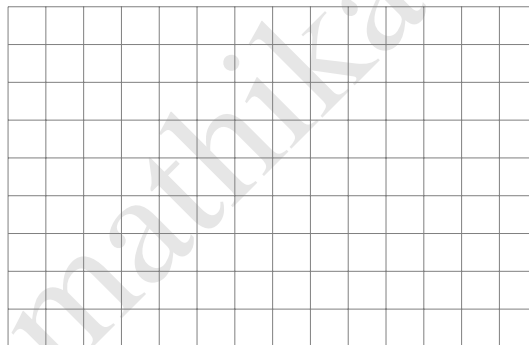


Ответ

64)

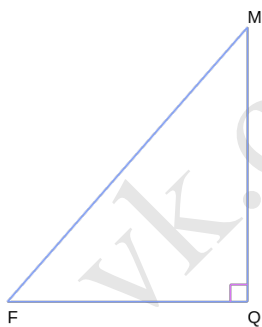


В треугольнике GQB угол Q равен 90° , $BG = 25$, $GQ = 20$. Найдите $\sin B$.



Ответ

63)

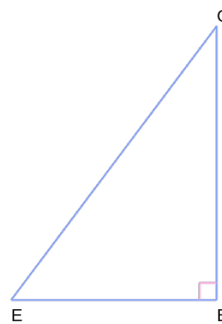


В треугольнике FQM угол Q равен 90° , $FQ = 14$, $QM = 16$. Найдите $\operatorname{ctg} F$.



Ответ

65)

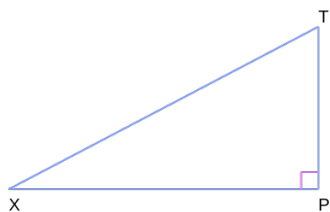


В треугольнике EBG угол B равен 90° , $BG = 12$, $GE = 15$. Найдите $\cos G$.



Ответ

66)

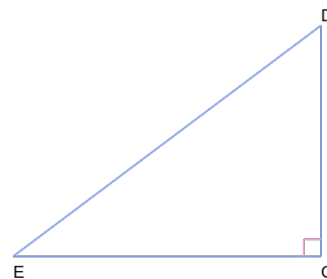


В треугольнике XPT угол P равен 90° , $XP = 19$, $PT = 10$. Найдите $\operatorname{tg} T$.

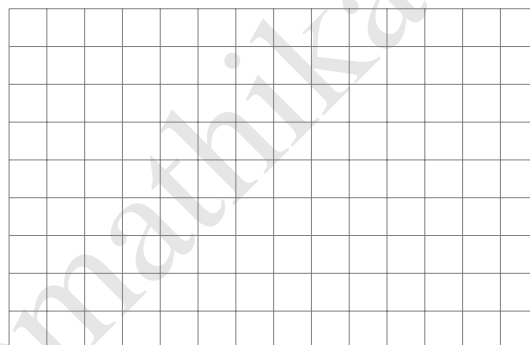


Ответ

68)

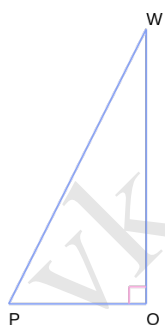


В треугольнике ECD угол C равен 90° , $DE = 15$, $\sin E = \frac{3}{5}$. Найдите CD .

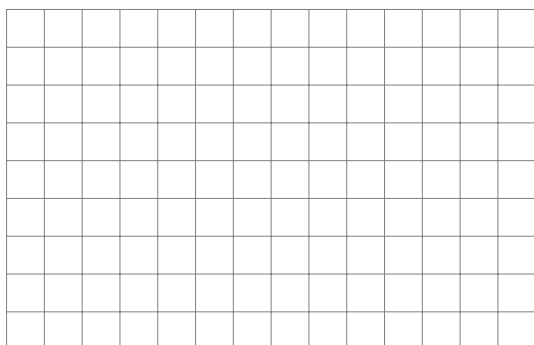


Ответ

67)

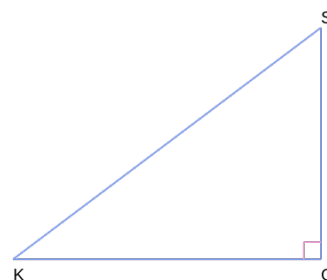


В треугольнике POW угол O равен 90° , $OW = 14$, $PO = 7$. Найдите $\operatorname{ctg} W$.

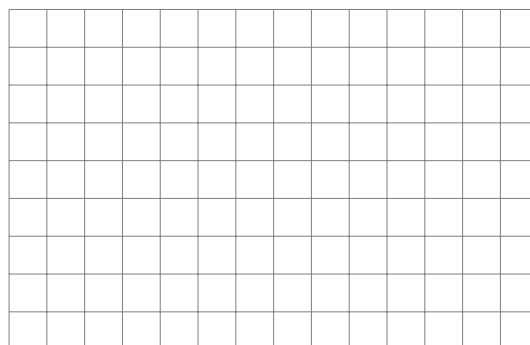


Ответ

69)



В треугольнике KGS угол G равен 90° , $SK = 20$, $\cos K = \frac{4}{5}$. Найдите KG .



Ответ

70)

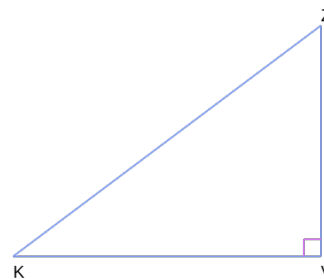


В треугольнике AJN угол J равен 90° , $AJ = 8$, $\operatorname{tg} A = 2,25$. Найдите JN .

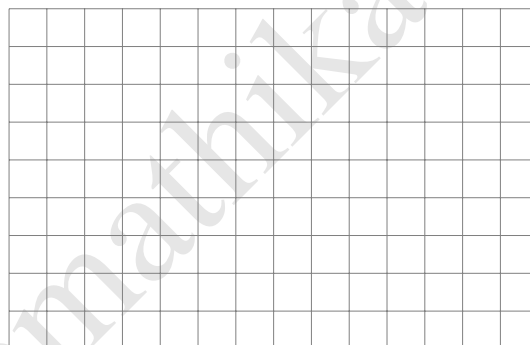


Ответ

72)

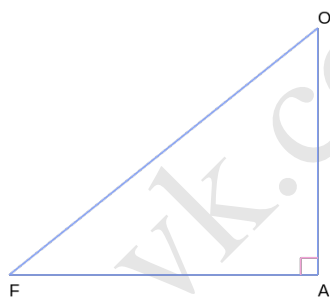


В треугольнике KVZ угол V равен 90° , $ZK = 20$, $\sin Z = \frac{4}{5}$. Найдите KV .

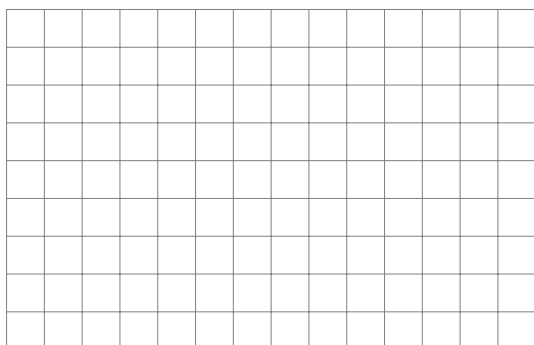


Ответ

71)

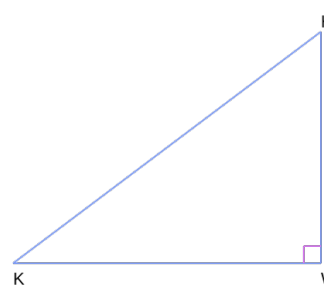


В треугольнике FAO угол A равен 90° , $AO = 12$, $\operatorname{ctg} F = 1,25$. Найдите FA .

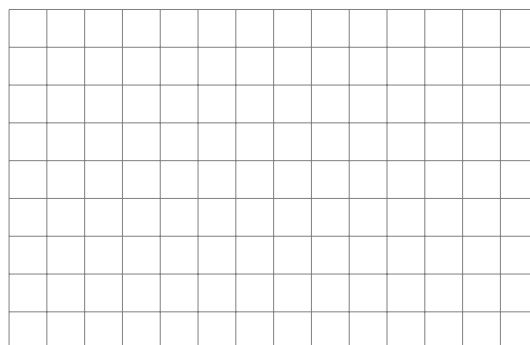


Ответ

73)

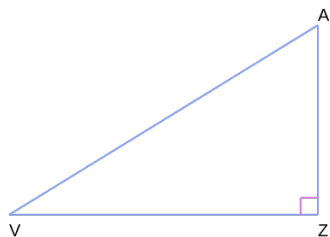


В треугольнике KWH угол W равен 90° , $HK = 10$, $\cos H = \frac{3}{5}$. Найдите WH .



Ответ

74)

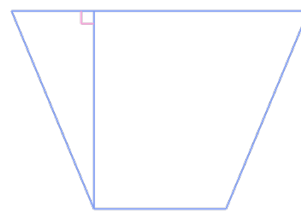


В треугольнике VZA угол Z равен 90° , $VZ = 13$, $\operatorname{tg} A = \frac{13}{8}$. Найдите ZA .

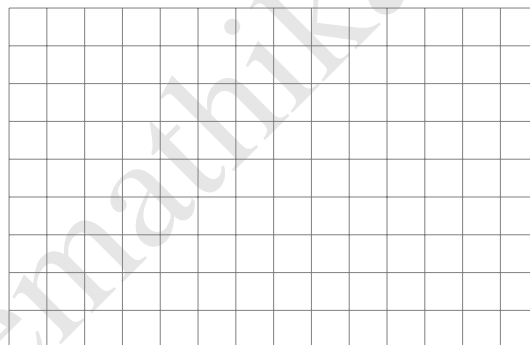


Ответ

76)

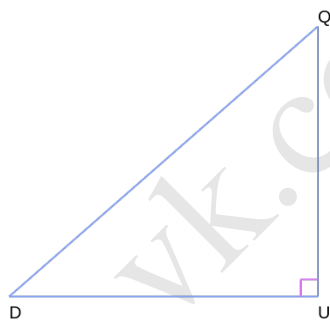


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 8, а другое – 18. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

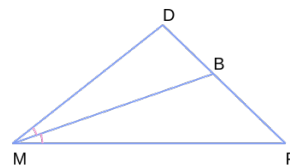


В треугольнике DUQ угол U равен 90° , $UQ = 7$, $\operatorname{ctg} Q = 0,875$. Найдите DU .

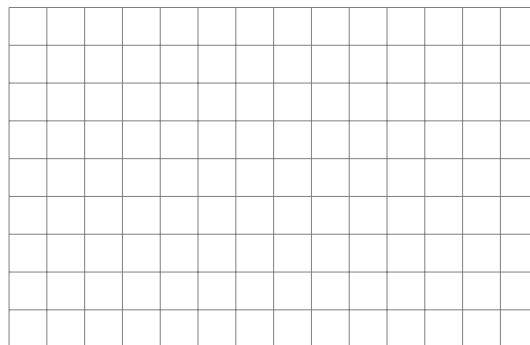


Ответ

77)



В треугольнике MFD проведена биссектриса MB , угол MBD равен $63,5^\circ$, угол MFD равен 44° . Найдите угол MDF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

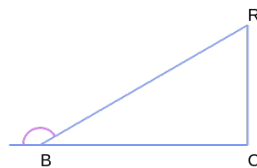


В равнобедренном треугольнике WGP с основанием WG внешний угол при вершине G равен 100° . Найдите величину угла GPW . Ответ дайте в градусах

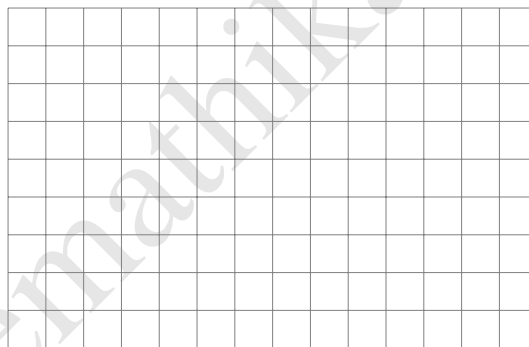


Ответ

80)

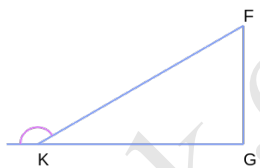


В прямоугольном треугольнике BCR внешний угол при вершине B равен 150° . Катет $CR = \sqrt{1600}$. Найдите гипотенузу RB .



Ответ

79)



В прямоугольном треугольнике KGF внешний угол при вершине K равен 150° . Гипотенуза $FK = 42$. Найдите катет GF .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике EWA внешний угол при вершине A равен 150° . Гипотенуза $AE = 52$. Найдите катет EW .



Ответ

82)

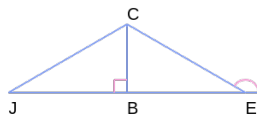


В прямоугольном треугольнике BYC внешний угол при вершине C равен 150° . Катет $YC = 21\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу CB .

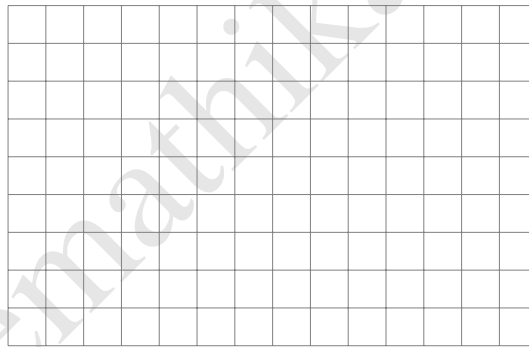


Ответ

84)

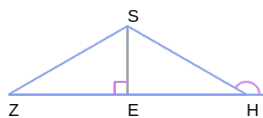


В треугольнике JEC известно, что $JC = EC = 5$, внешний угол при вершине E равен 150° . Найдите длину медианы CB .



Ответ

83)

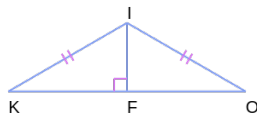


В равнобедренном треугольнике ZHS внешний угол при основании равен 150° , а медиана SE , проведённая к основанию, равна 4,5. Найдите боковую сторону треугольника ZHS .



Ответ

85)

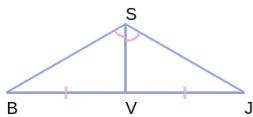


В равнобедренном треугольнике KOI угол KIO равен 120° . Высота IF , проведённая к основанию KO , равна 3,5. Найдите длину стороны KI .



Ответ

86)

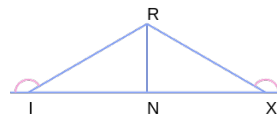


В треугольнике BJS угол S равен 120° . Медиана SV делит угол S пополам и равна 3. Найдите длину стороны BS .



Ответ

88)

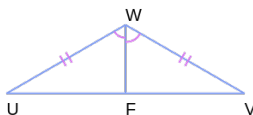


В треугольнике IXR внешние углы при вершинах I и X равны 150° , $IR = 7$. Найдите длину биссектрисы RN .



Ответ

87)

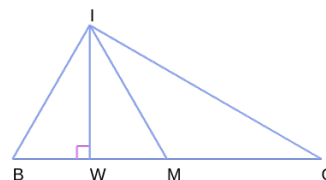


В треугольнике UVW известно, что $UW = VW = 7$, $\angle UWV = 120^\circ$, WF – биссектриса. Найдите длину отрезка WF .



Ответ

89)

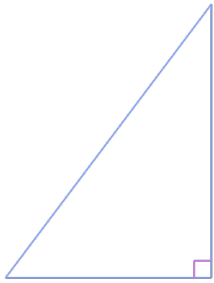


В треугольнике BOI сторона $BO = 14$, IM – медиана, IW – высота, $IB = IM$. Найдите длину отрезка OW .

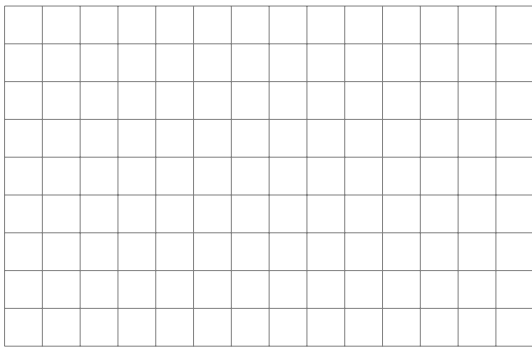


Ответ

90)

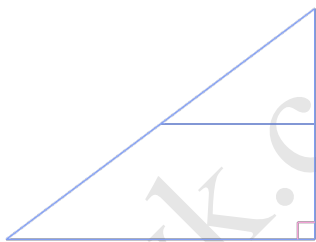


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

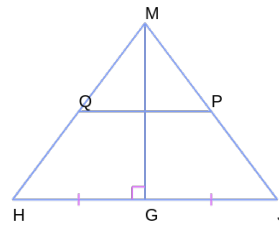


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

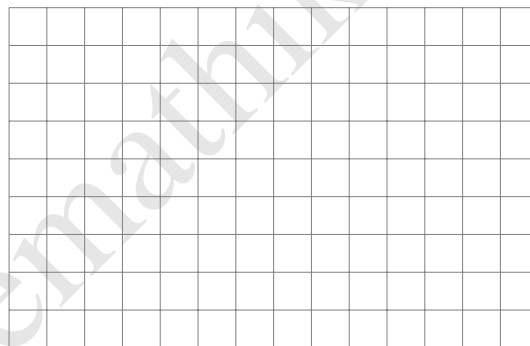


Ответ

92)

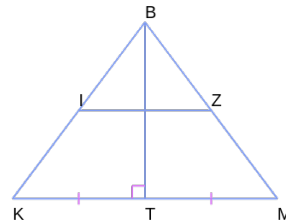


В равнобедренном треугольнике HJM медиана $MG = 16$, боковая сторона $HM = 20$. Найдите длину отрезка QP , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

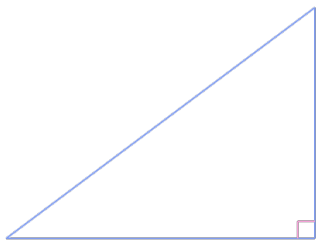


В равнобедренном треугольнике KMB медиана $BT = 16$, отрезок IZ , соединяющий середины боковых сторон, равен 12. Найдите боковую сторону KB .



Ответ

94)

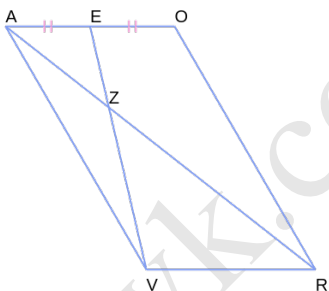


Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 6. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

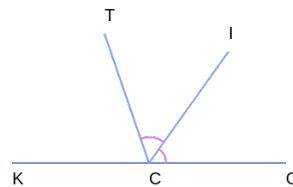


В параллелограмме $VROA$ отмечена точка E – середина стороны AO . Отрезки RA и VE пересекаются в точке Z . Найдите длину отрезка AZ , если $RA = 21$.

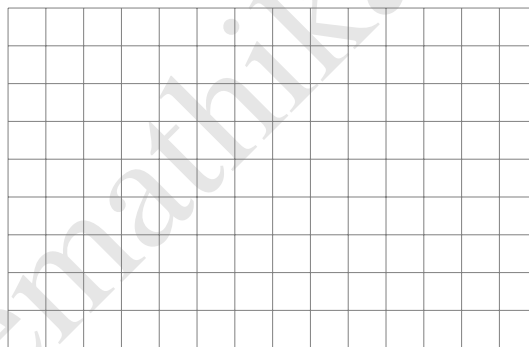


Ответ

96)

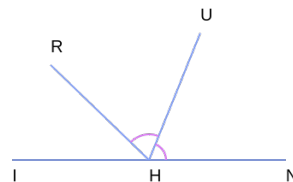


На прямой KO взята точка C . Луч CI – биссектриса угла TCO . Известно, что $\angle ICT = 54,5^\circ$. Найдите величину угла TCK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

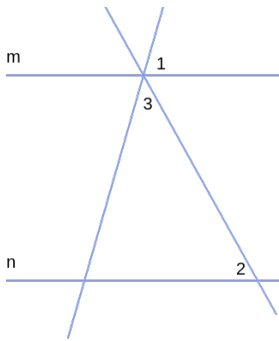


На прямой IN взята точка H . Луч HU – биссектриса угла RHN . Известно, что $\angle RHI = 44^\circ$. Найдите величину угла UHN . Ответ дайте в градусах.

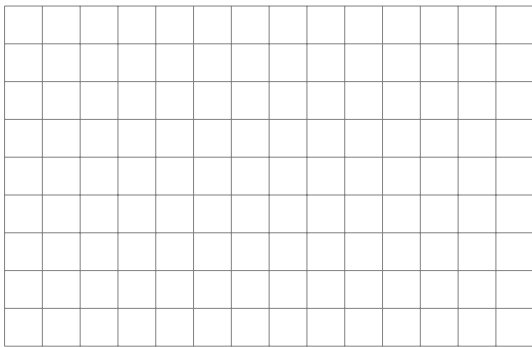


Ответ

98)

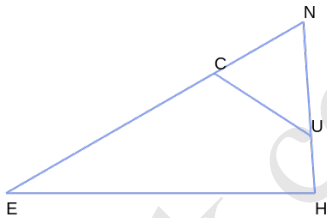


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 74^\circ$, $\angle 2 = 61^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

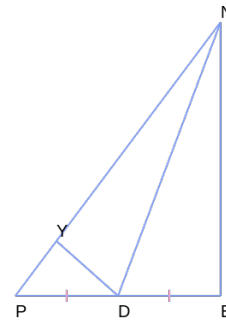


В треугольнике EHN на сторонах EN и HN отмечены точки C и U соответственно так, что $EC : EN = 7 : 10$, а $HU : HN = 4 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника EHN больше площади треугольника CNU ?

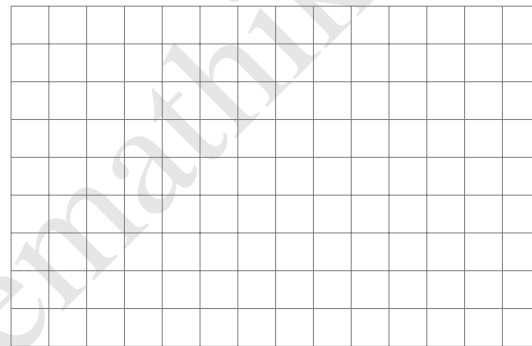


Ответ

100)

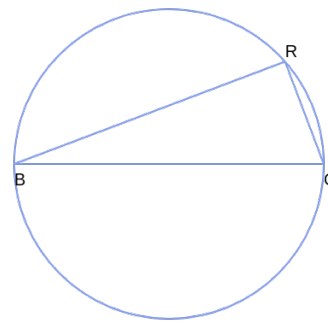


В треугольнике PEN проведена медиана ND , на стороне PN взята точка Y так, что $NY = \frac{4}{5}PN$. Площадь треугольника PDY равна 2,4. Найдите площадь треугольника PEN .

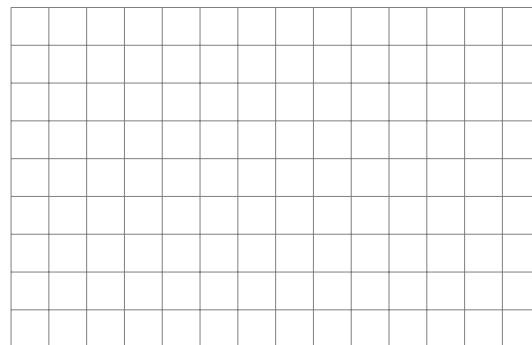


Ответ

101)

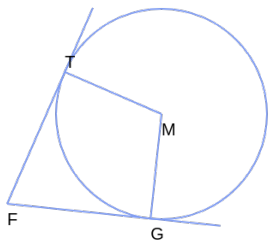


На окружности радиуса $\sqrt{200}$ отмечена точка R . Отрезок BO – диаметр окружности, $BR = 10\sqrt{7}$. Найдите OR .



Ответ

102)

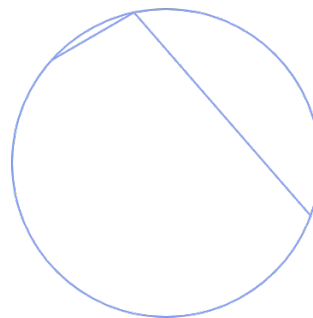


В угол F , равный 73° , вписана окружность с центром M , которая касается сторон угла в точках G и T . Найдите угол GMT . Ответ дайте в градусах.

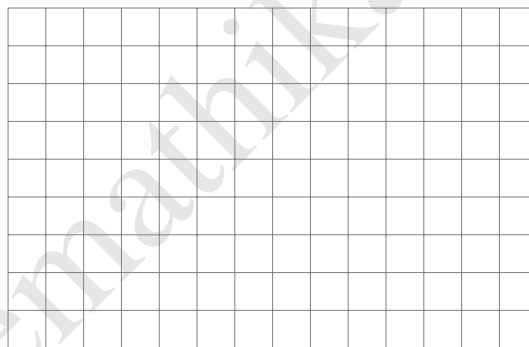


Ответ

104)

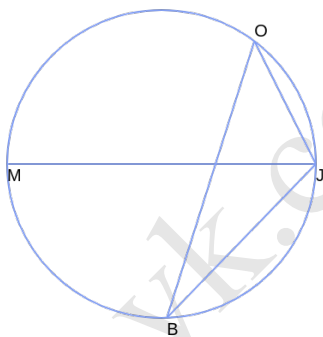


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{101}{180}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

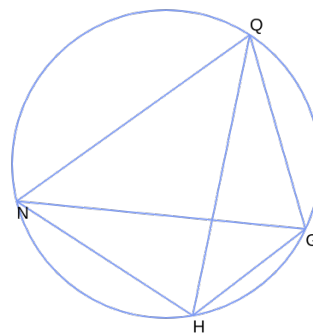


На окружности по разные стороны от диаметра MJ отмечены точки O и B . Известно, что $OJM = 63,5^\circ$. Найдите угол OBJ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

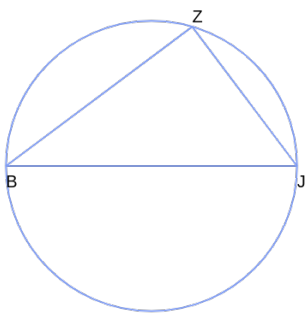


Четырёхугольник $NHGQ$ вписан в окружность. Угол NHG равен $109,5^\circ$, угол GNQ равен 41° . Найдите угол NHQ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

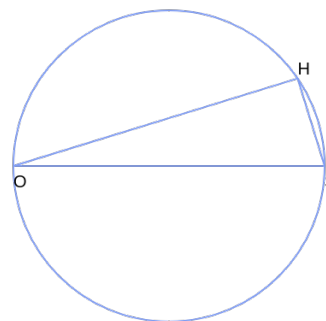


На окружности радиуса $25\sqrt{2}$ отмечена точка Z . Отрезок BJ – диаметр окружности, $BZ = \sqrt{3200}$. Найдите $\sin \angle BZJ$.

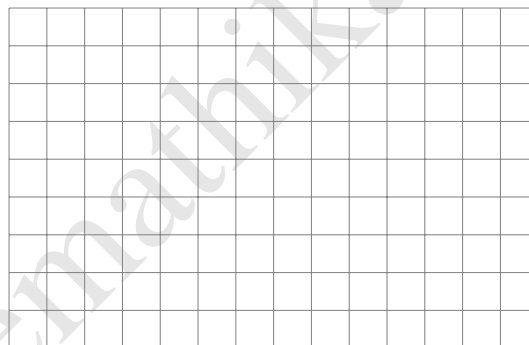


Ответ

108)

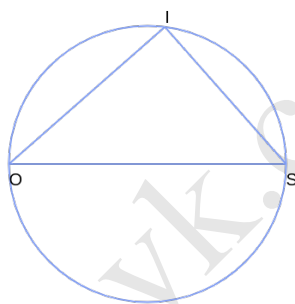


На окружности отмечена точка H . Отрезок OS – диаметр окружности, $OH = \sqrt{2470}$, $SH = \sqrt{234}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

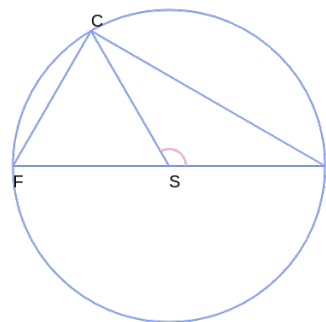


На окружности радиуса 4 отмечена точка I . Отрезок OS – диаметр окружности, $OI = \sqrt{36}$. Найдите $\cos \angle SOI$.

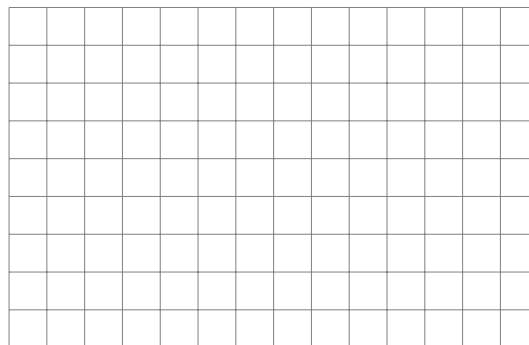


Ответ

109)

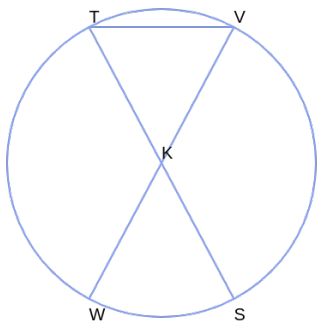


На окружности с центром S и диаметром FX отмечена точка C так, что угол CSX равен 120° , $FC = 25$. Найдите диаметр окружности.

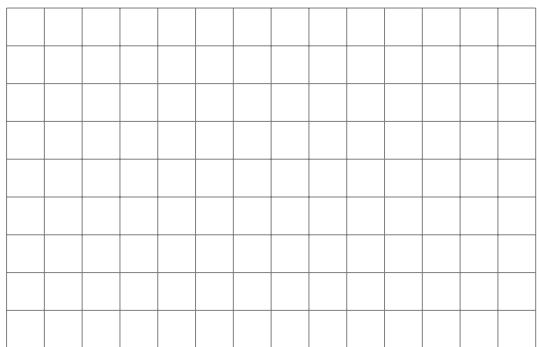


Ответ

110)

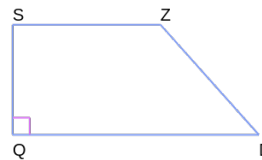


В окружности с центром K отрезки WV и ST – диаметры. Центральный угол SKW равен 56° . Найдите угол STV . Ответ дайте в градусах.

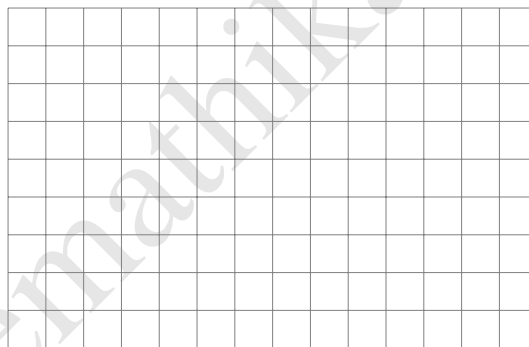


Ответ

112)

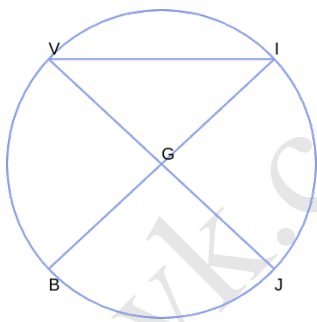


В прямоугольной трапеции $QDZS$ с основаниями QD и ZS угол DQS прямой, $QS = \sqrt{5}$, $DZ = ZS = 3$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

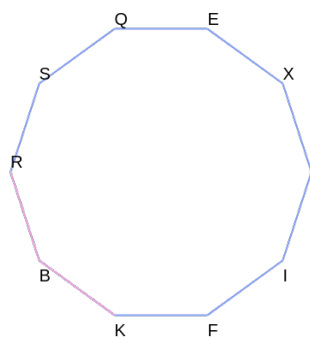


В окружности с центром G отрезки BI и JV – диаметры. Вписанный угол JVI равен 43° . Найдите угол JGB . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

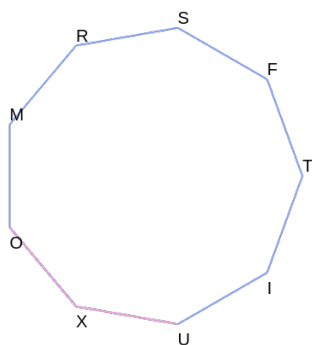


$LXEQSRBKF I$ – правильный десятиугольник. Найдите угол KBR . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

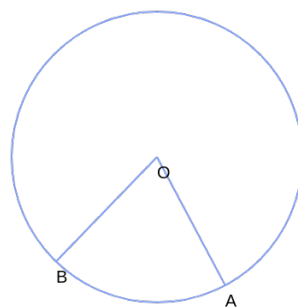


$TFSRMOXUI$ – правильный девятиугольник. Найдите угол UXO . Ответ дайте в градусах.

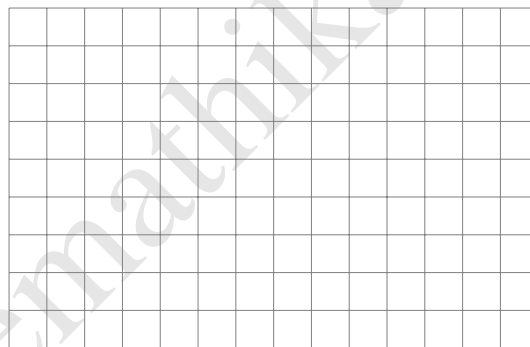


Ответ

116)

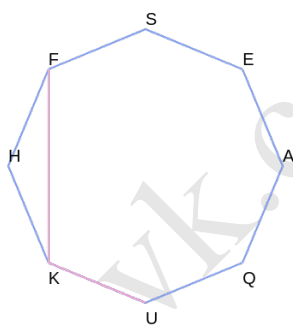


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 72^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 12,8. Найдите длину большей дуги.

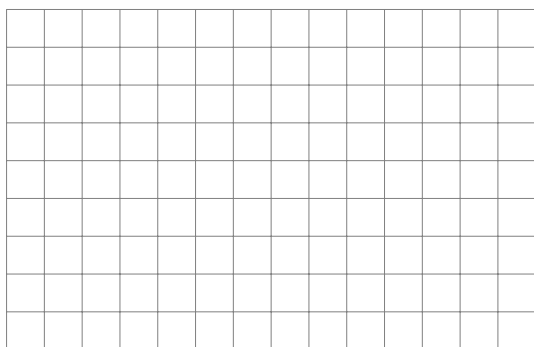


Ответ

115)



$AESFHKUQ$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол UKF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

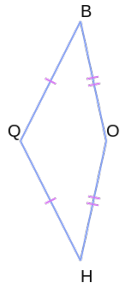
Робочая тетрадь



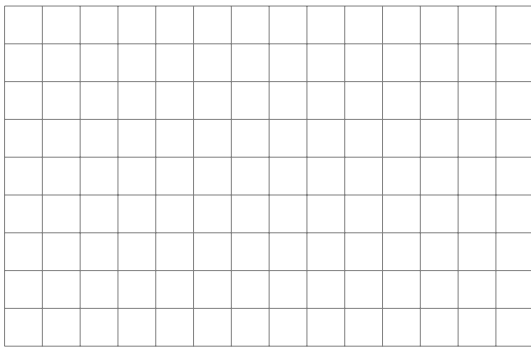
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

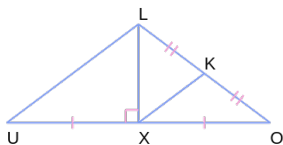


В выпуклом четырёхугольнике $QHOB$ известно, что что $QH = BQ$, $HO = OB$, $\angle Q = 127^\circ$, $\angle O = 156^\circ$. Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

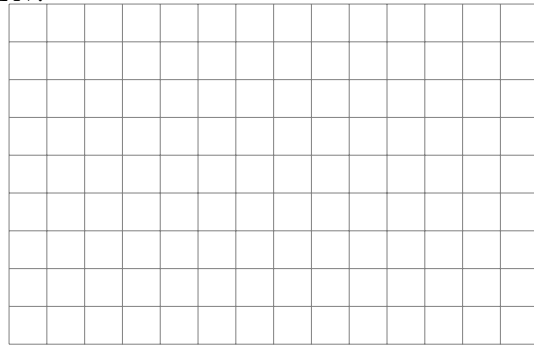


В равнобедренном треугольнике UOL основание $UO = 16$, высота LX , проведённая к основанию, равна 6. Точка K - середина стороны OL . Найдите длину отрезка XK .



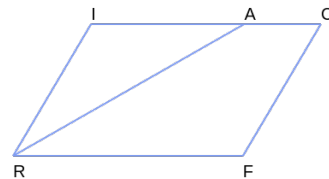
Ответ

3) В параллелограмме $KZFN$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов Z и N равна 240° , $FN = 27$. Найдите ZN .



Ответ

4)

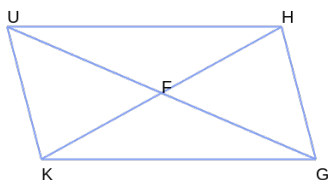


В параллелограмме $RFIC$ проведена биссектриса угла R , пересекающая сторону CI в точке A . Найдите AC , если $IR = 2$, а периметр параллелограмма равен 10.



Ответ

5)

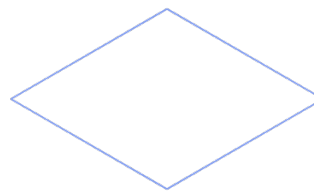


В параллелограмме $KGHU$ диагональ KH в два раза больше стороны GH и $\angle KHG = 76^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

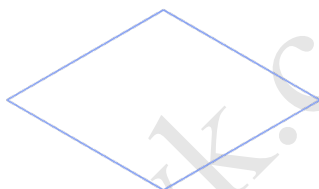


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 124. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

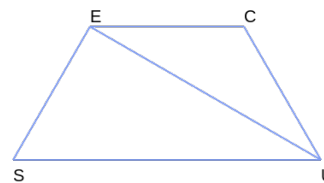


Сумма двух углов ромба равна 120° , а его меньшая диагональ равна 49. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $SUCE$ известно, что $ES = UC$, $\angle EUS = 31^\circ$ и $\angle EUC = 31^\circ$. Найдите угол SEU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

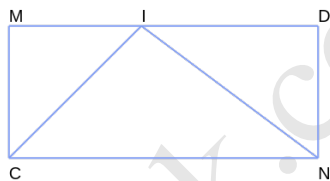


В прямоугольной трапеции основания равны 17 и 12, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

10)

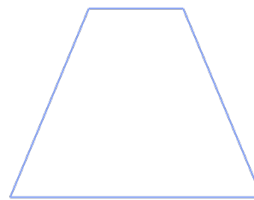


На стороне MD прямоугольника $CNDM$, у которого $CN = 7$ и $CM = 3$, отмечена точка I так, что треугольник CMI равнобедренный. Найдите IN .



Ответ

11)

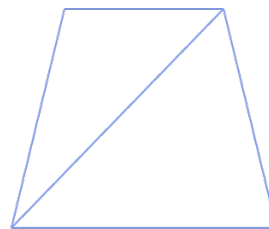


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 6, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.

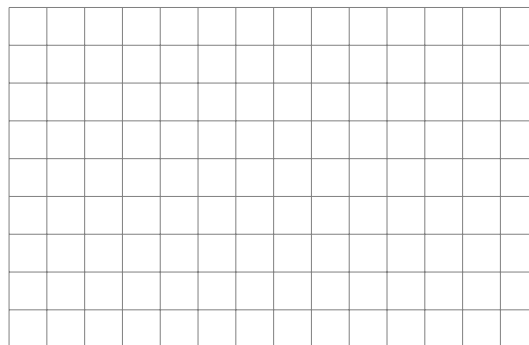


Ответ

12)

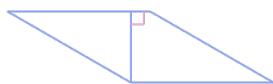


Основания равнобедренной трапеции равны 20 и 12, боковая сторона равна 17. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

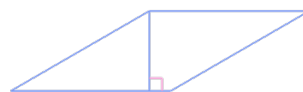


Найдите площадь ромба, если его высота равна 13, а тупой угол равен 150° .



Ответ

15)



Найдите острый угол ромба, если его площадь равна 144,5, а высота равна 8,5.



Ответ

14)

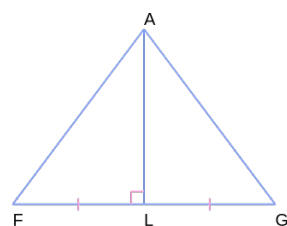


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 1058, а тупой угол равен 150° .

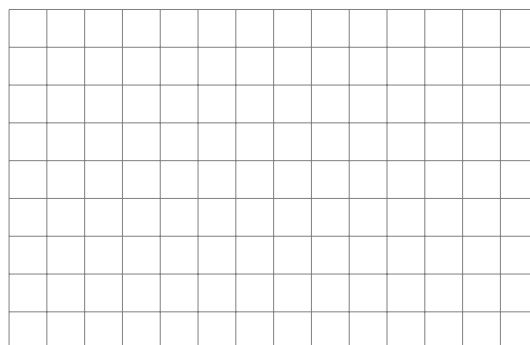


Ответ

16)

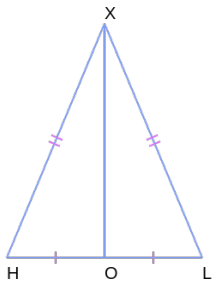


В треугольнике FGA медиана AL перпендикулярна FG . Найдите GA , если $AL = 8$, $FG = 12$.

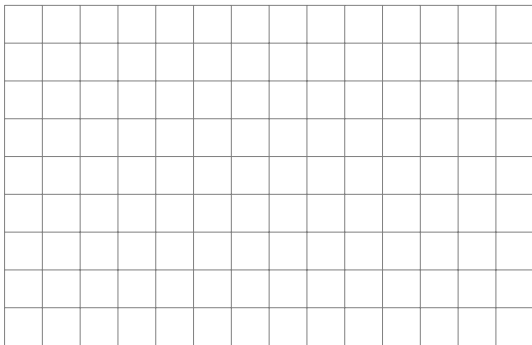


Ответ

17)

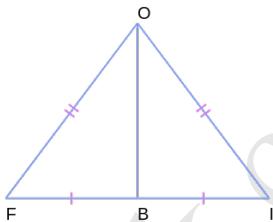


В треугольнике HXL известно, что $LX = XH = 13$, $HL = 10$. Найдите длину медианы XO .



Ответ

18)

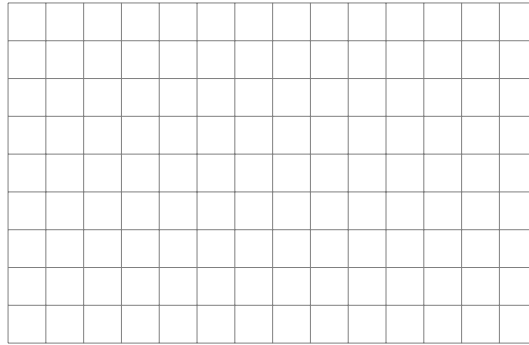


В треугольнике FIO известно, что $IO = OF$, медиана OB равна 8. Площадь треугольника FIO равна 48. Найдите длину стороны IO .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 35. Одна из сторон параллелограмма равна 21. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

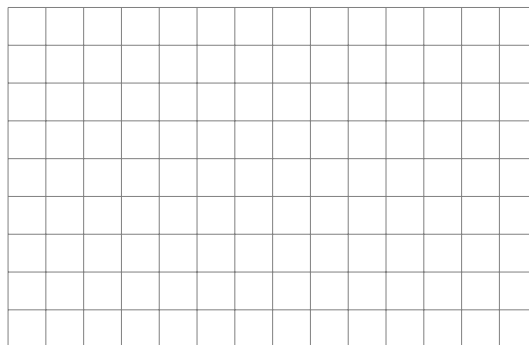


Ответ

20)



Основания трапеции равны 15 и 3, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

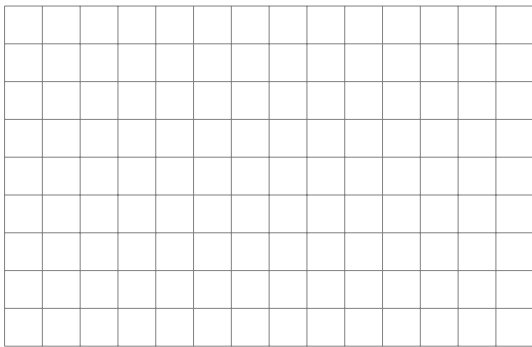


Ответ

21)



Основания трапеции равны 12 и 4, площадь трапеции равна 40. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

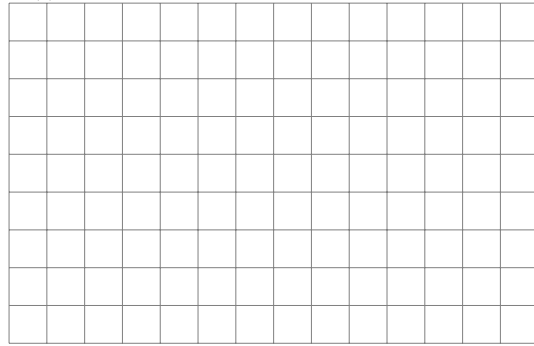


Одно из оснований трапеции равно 15, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 27. Найдите второе основание.



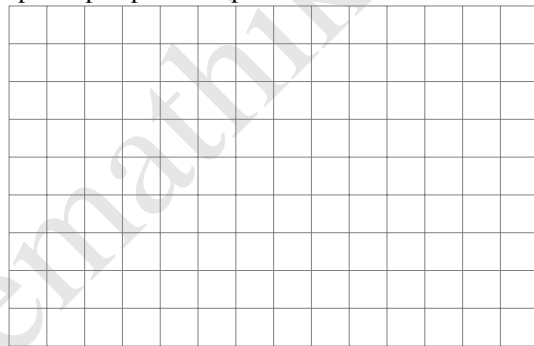
Ответ

23) В параллелограмме $OHKI$ диагонали являются биссектрисами его углов, $OH = 17$, $OK = \sqrt{867}$. Найдите HI .



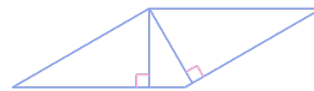
Ответ

24) В параллелограмме $YEHM$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $39\sqrt{3}$ и 39. Найдите периметр параллелограмма $YEHM$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 44 и 48. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 24. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

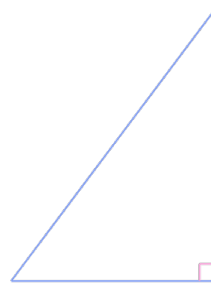


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 1444.



Ответ

28)

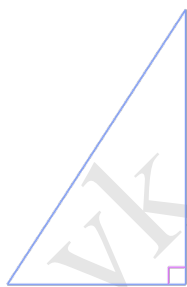


В прямоугольном треугольнике катеты равны 3 и 4. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

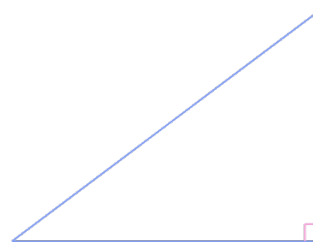


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{410}$, а один из катетов равен 17.

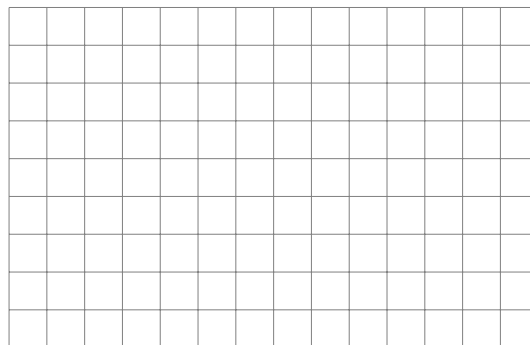


Ответ

29)

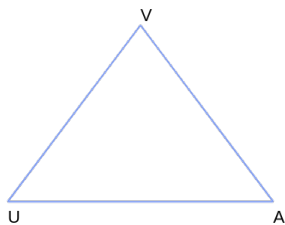


Площадь прямоугольного треугольника 216. Один из катетов 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

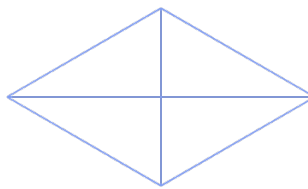


В треугольнике UAV известно, что $AV = VU = 20$, $UA = 24$. Найдите площадь треугольника UAV .



Ответ

32)

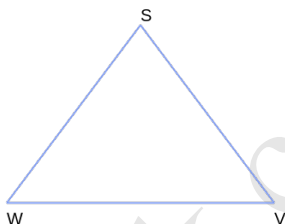


Сторона ромба $3\sqrt{3}$, одна из диагоналей равна 9. Найдите площадь ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

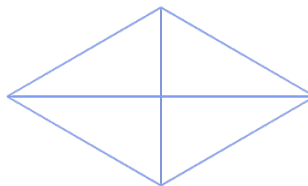


В равнобедренном треугольнике WVS основание WV равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны VS .



Ответ

33)

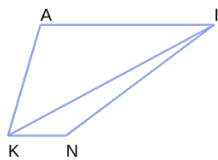


Одна из диагоналей ромба равна 9, а его площадь равна $\sqrt{546,75}$. Найдите сторону ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

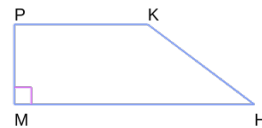


В трапеции $KNIA$ известно, что $KN = 5$, $IA = 15$, а её площадь равна 96. Найдите площадь треугольника KAI .

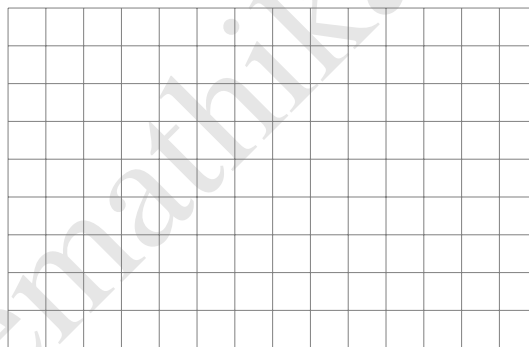


Ответ

36)

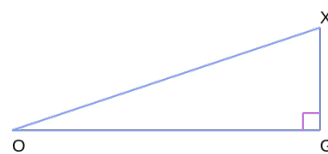


В прямоугольной трапеции $MHKP$ с основаниями MH и KP угол HMP прямой, $MP = 3$, $HK = KP = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.

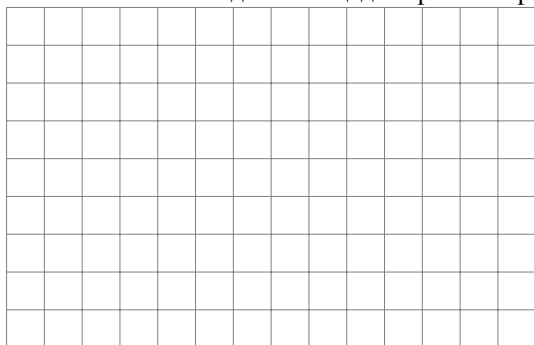


Ответ

37)

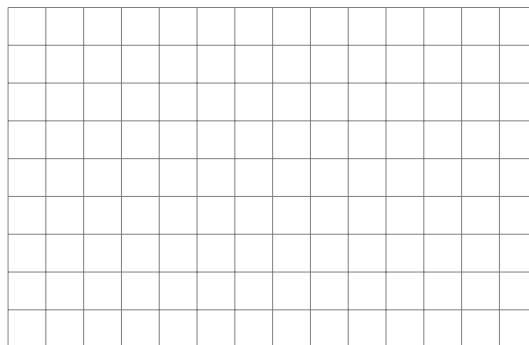


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 12$, $AC = BD = 37$. Найдите площадь параллелограмма



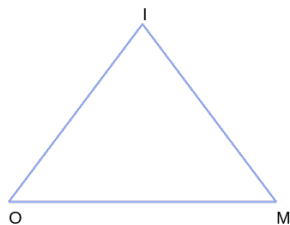
Ответ

В треугольнике OGX угол G равен 90° , $GX = 6$. Площадь треугольника равна 54. Найдите tgX .



Ответ

38)

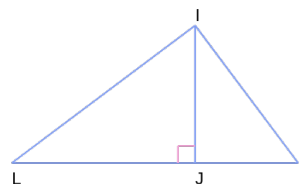


В треугольнике OMI известно, что $MI = IO = 40$, $OM = 48$. Найдите синус угла IOM .

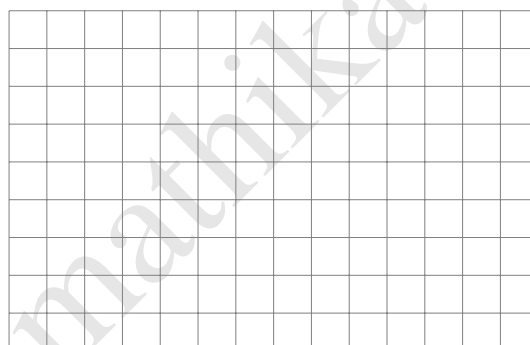


Ответ

40)

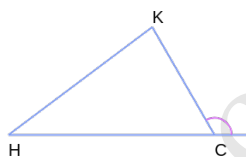


В треугольнике LKI угол I равен 90° , IJ – высота, $KI = 15$, $\sin L = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка KJ .



Ответ

39)

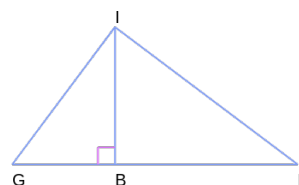


В треугольнике HCK известно, что $CK = \frac{16\sqrt{3}}{5}$, $\sin H = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине C равен 120° . Найдите HK .



Ответ

41)

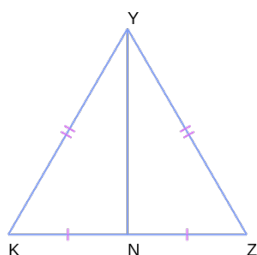


В треугольнике GEI угол I равен 90° , IB – высота, $EI = 16$, $\cos G = \frac{3}{5}$. Найдите высоту IB .



Ответ

42)

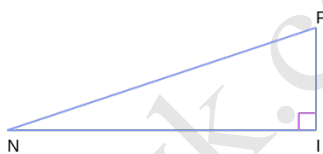


В равнобедренном треугольнике KZY боковые стороны $ZY = YK = 10$, медиана $YN = \sqrt{75}$. Найдите $\cos \angle YKZ$.



Ответ

43)

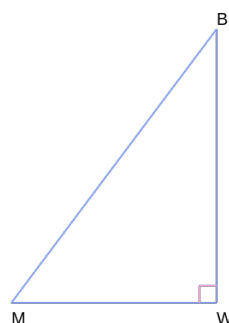


В треугольнике NIP угол I равен 90° , $IP = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} P = 3$. Найдите площадь треугольника.

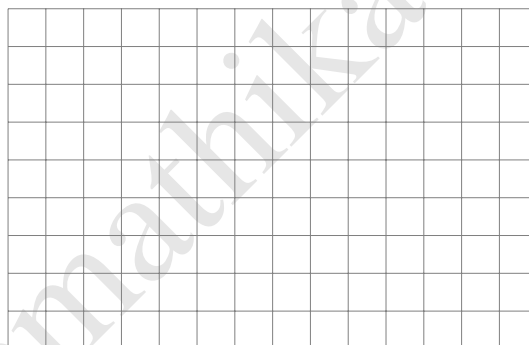


Ответ

44)

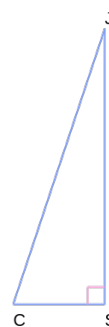


В треугольнике MWB угол W равен 90° , $BM = 10$, $\sin M = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

45)

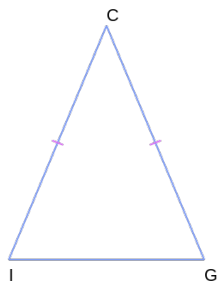


В треугольнике CSJ угол S равен 90° , $JC = \sqrt{490}$, $\cos C = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

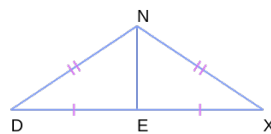


В равнобедренном треугольнике IGC основание $IG = 10$, $\operatorname{tg} I = \frac{12}{5}$. Найдите площадь треугольника.

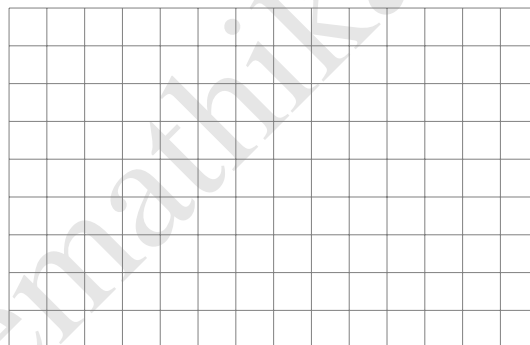


Ответ

48)

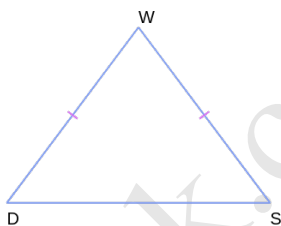


В равнобедренном треугольнике DXN медиана NE , проведённая к основанию, равна $\sqrt{11}$, а $\operatorname{tg} D = \frac{\sqrt{11}}{5}$. Найдите длину боковой стороны треугольника DXN .



Ответ

47)

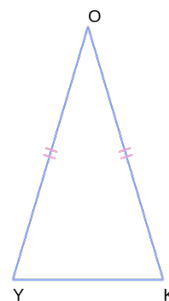


В равнобедренном треугольнике DSW боковая сторона $WD = 10$, $\sin D = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

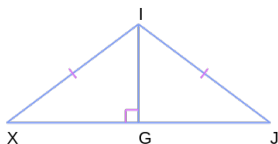


В треугольнике YKO известно, что $OY = KO$, $YK = 8$, $\operatorname{tg} \angle KYO = \frac{3\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны YO .



Ответ

50)

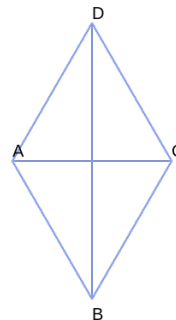


В равнобедренном треугольнике XJI высота IG , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} X = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

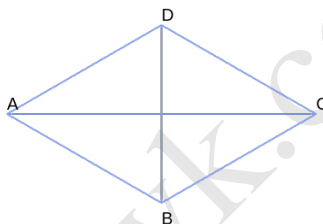


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 19$, $BD = 19\sqrt{3}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

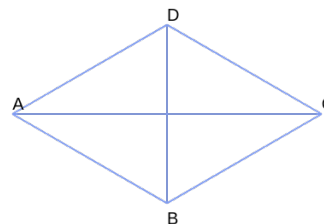


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{768}$, диагональ $BD = \sqrt{256}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

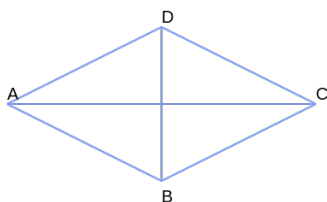


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 18$, $AC = 18\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

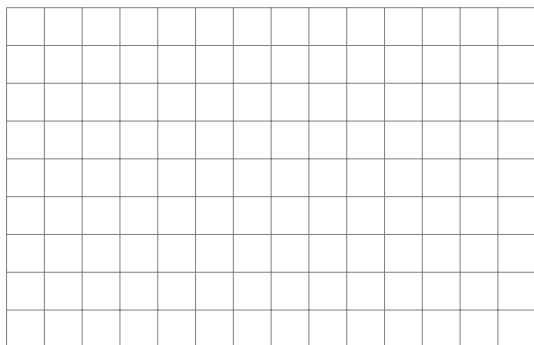


Ответ

54)

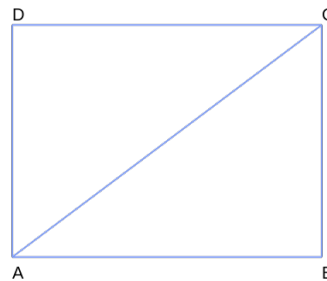


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{980}$, сторона $AB = \sqrt{306,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

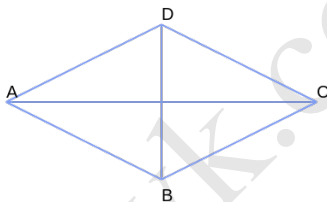


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, $AB = 20$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

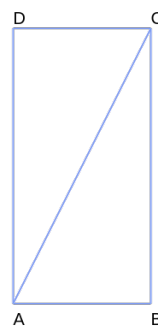


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{2000}$, площадь ромба равна 500. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

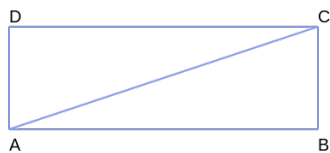


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 200, $BC = 20$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

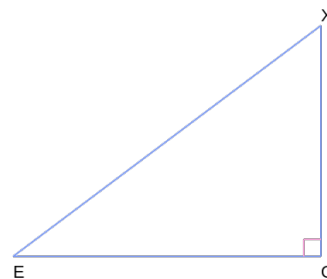


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 5, $\sin \angle CAD = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

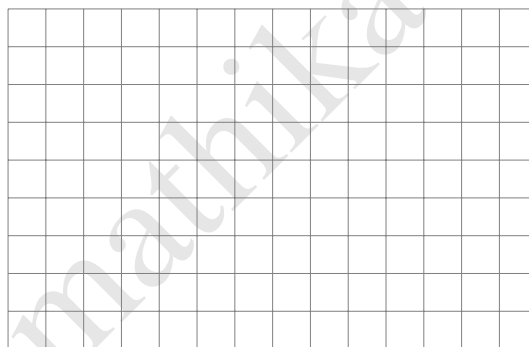


Ответ

60)

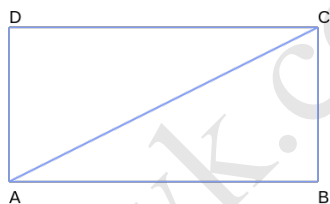


В треугольнике EOX угол O равен 90° , $XE = 10$, $OX = 6$. Найдите $\sin E$.

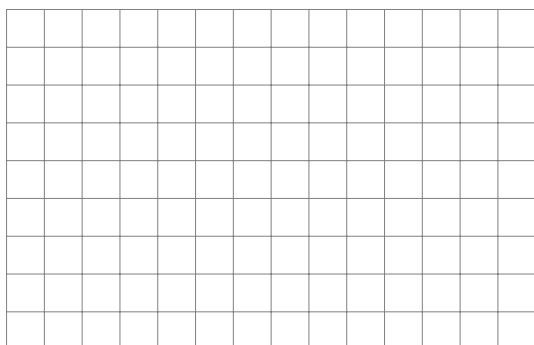


Ответ

59)

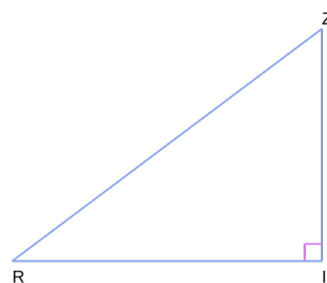


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 12, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

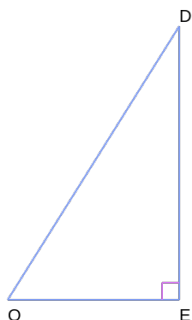


В треугольнике RIZ угол I равен 90° , $RI = 20$, $ZR = 25$. Найдите $\cos R$.



Ответ

62)

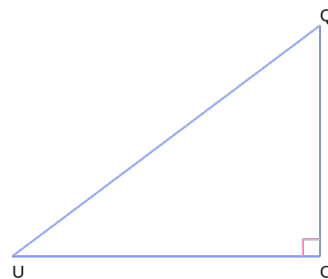


В треугольнике OED угол E равен 90° , $OE = 10$, $ED = 16$. Найдите $\operatorname{tg} O$.

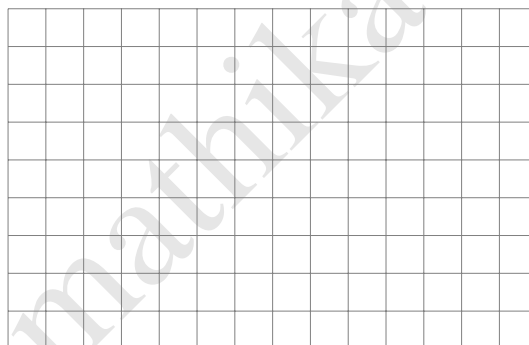


Ответ

64)

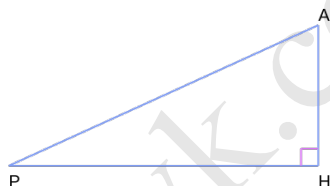


В треугольнике UOQ угол O равен 90° , $QU = 10$, $UO = 8$. Найдите $\sin Q$.



Ответ

63)

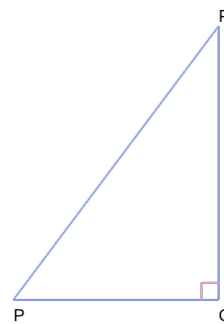


В треугольнике PNA угол H равен 90° , $PH = 11$, $HA = 5$. Найдите $\operatorname{ctg} P$.



Ответ

65)

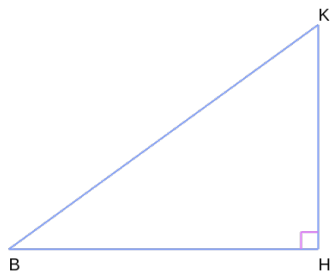


В треугольнике PQF угол Q равен 90° , $QF = 16$, $FP = 20$. Найдите $\cos F$.



Ответ

66)

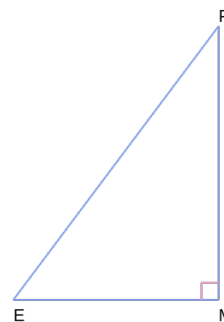


В треугольнике BHK угол H равен 90° , $BH = 11$, $HK = 8$. Найдите $\operatorname{tg} K$.

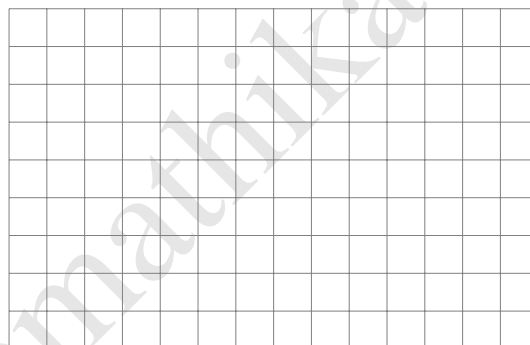


Ответ

68)



В треугольнике EMF угол M равен 90° , $FE = 20$, $\sin E = \frac{4}{5}$. Найдите MF .



Ответ

67)

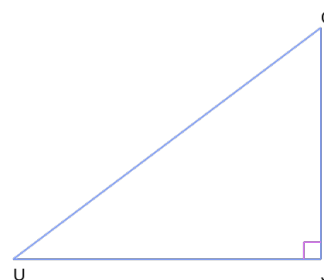


В треугольнике XWJ угол W равен 90° , $WJ = 6$, $XW = 20$. Найдите $\operatorname{ctg} J$.



Ответ

69)

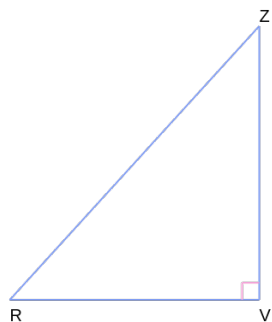


В треугольнике UJQ угол J равен 90° , $QU = 20$, $\cos U = \frac{4}{5}$. Найдите UJ .



Ответ

70)

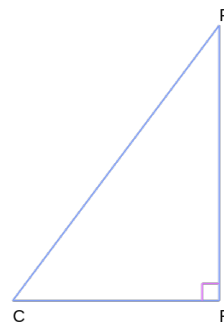


В треугольнике RVZ угол V равен 90° , $RV = 10$, $\operatorname{tg} R = \frac{11}{10}$. Найдите VZ .

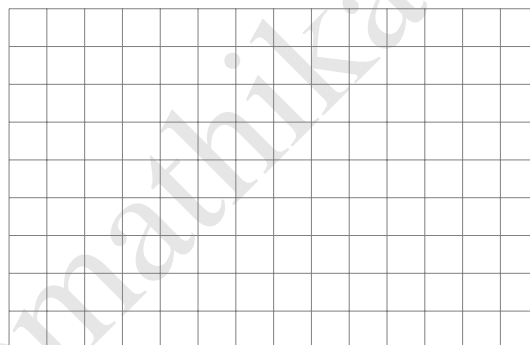


Ответ

72)

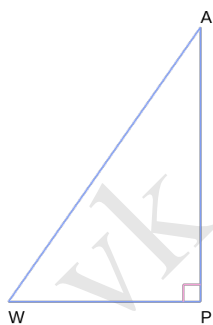


В треугольнике CRP угол R равен 90° , $PC = 25$, $\sin P = \frac{3}{5}$. Найдите CR .

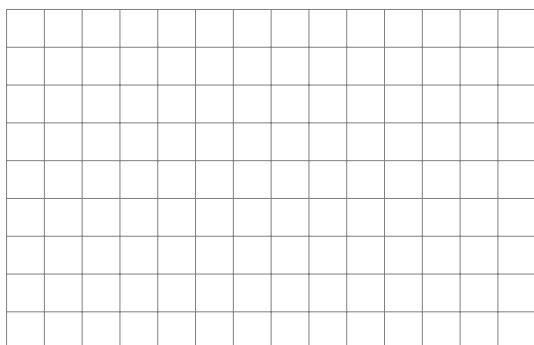


Ответ

71)

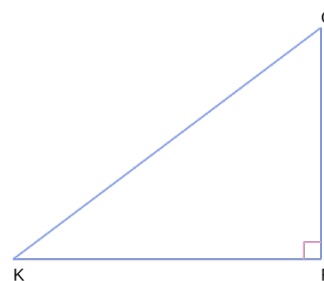


В треугольнике WPA угол P равен 90° , $PA = 10$, $\operatorname{ctg} W = \frac{7}{10}$. Найдите WP .

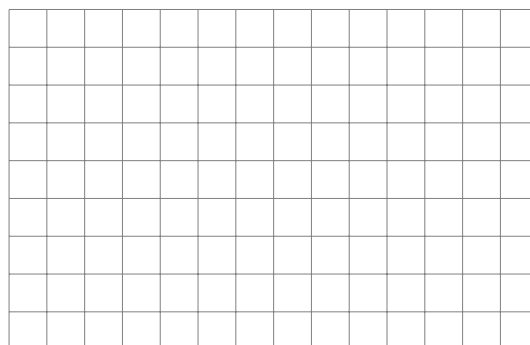


Ответ

73)

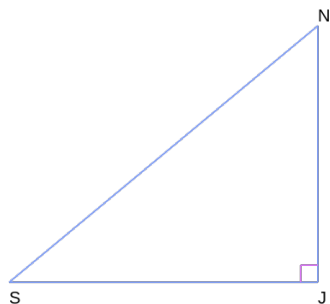


В треугольнике KRG угол R равен 90° , $GK = 15$, $\cos G = 0,6$. Найдите RG .



Ответ

74)

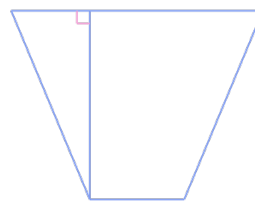


В треугольнике SJN угол J равен 90° , $SJ = 12$, $\operatorname{tg} N = 1,2$. Найдите JN .

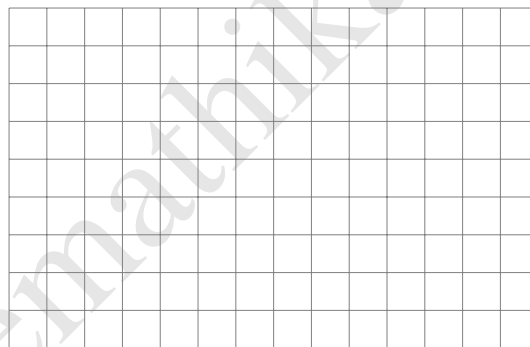


Ответ

76)

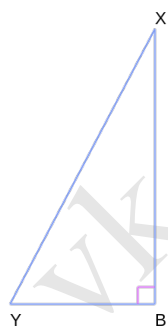


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 6, а другое – 16. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

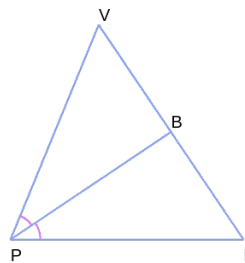


В треугольнике YBX угол B равен 90° , $BX = 19$, $\operatorname{ctg} X = \frac{19}{10}$. Найдите YB .

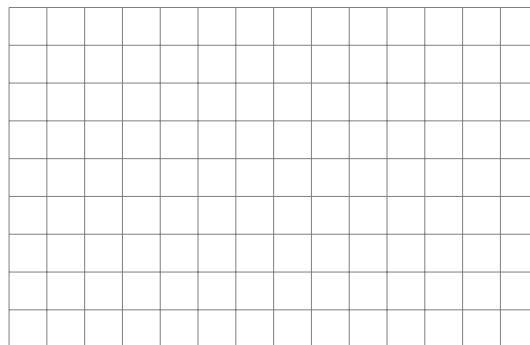


Ответ

77)

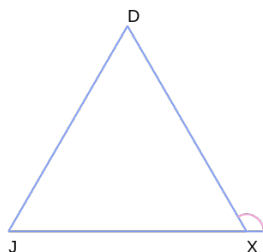


В треугольнике PLV проведена биссектриса PB , угол PBV равен 91° , угол PLV равен 57° . Найдите угол PVL . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

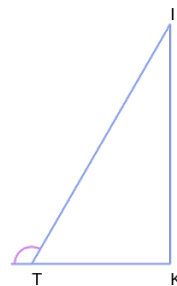


В равнобедренном треугольнике JXD с основанием JX внешний угол при вершине X равен 120° . Найдите величину угла JDX . Ответ дайте в градусах

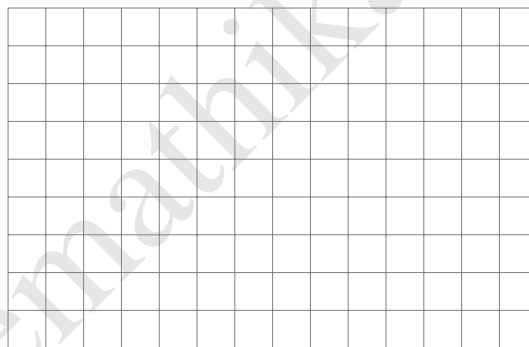


Ответ

80)

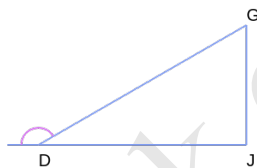


В прямоугольном треугольнике TKI внешний угол при вершине T равен 120° . Катет $TK = 6$. Найдите гипотенузу IT .



Ответ

79)



В прямоугольном треугольнике DJG внешний угол при вершине D равен 150° . Гипотенуза $GD = 70$. Найдите катет JG .



Ответ

81)

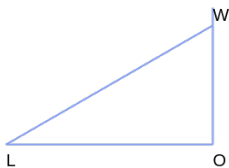


В прямоугольном треугольнике WJM внешний угол при вершине M равен 150° . Гипотенуза $MW = 56$. Найдите катет WJ .



Ответ

82)

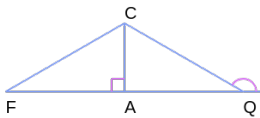


В прямоугольном треугольнике LOW внешний угол при вершине W равен 120° . Катет $LO = \sqrt{192}$. Найдите гипотенузу WL .



Ответ

83)

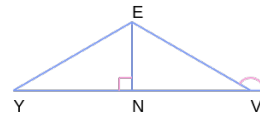


В равнобедренном треугольнике FQC внешний угол при основании равен 150° , а медиана CA , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника FQC .

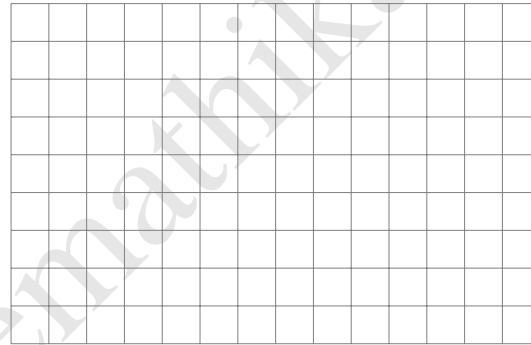


Ответ

84)

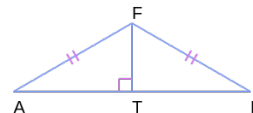


В треугольнике YVE известно, что $YE = VE = 9$, внешний угол при вершине V равен 150° . Найдите длину медианы EN .

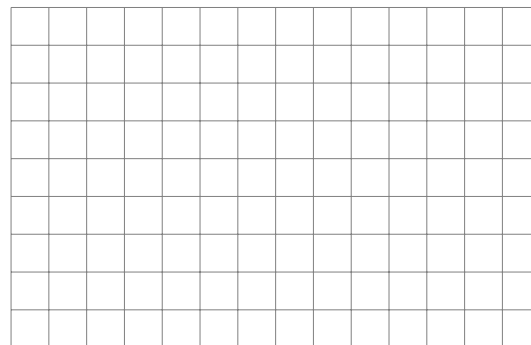


Ответ

85)

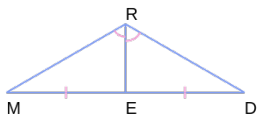


В равнобедренном треугольнике ABF угол AFB равен 120° . Высота FT , проведённая к основанию AB , равна 4. Найдите длину стороны AF .

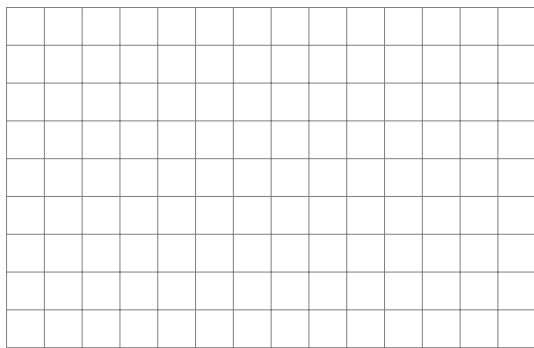


Ответ

86)

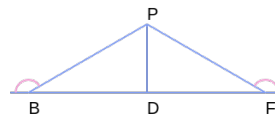


В треугольнике MDR угол R равен 120° . Медиана RE делит угол R пополам и равна 3. Найдите длину стороны MR .

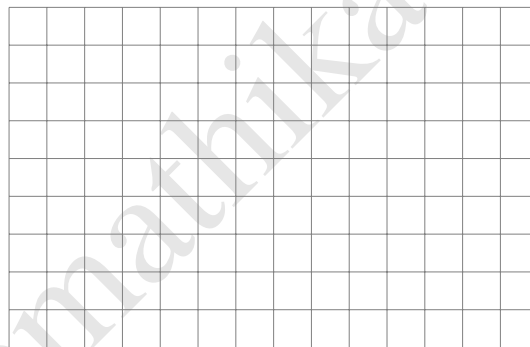


Ответ

88)

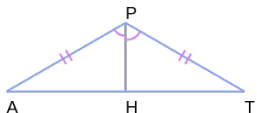


В треугольнике BFP внешние углы при вершинах B и F равны 150° , $BP = 5$. Найдите длину биссектрисы PD .



Ответ

87)

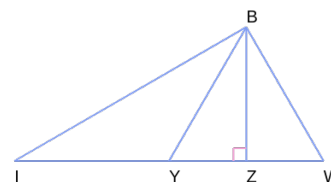


В треугольнике ATP известно, что $AP = TP = 7$, $\angle APT = 120^\circ$, PH – биссектриса. Найдите длину отрезка PH .



Ответ

89)

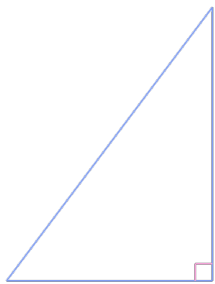


В треугольнике IWB сторона $IW = \sqrt{1024}$, BY – медиана, BZ – высота, $WB = BY$. Найдите длину отрезка IZ .



Ответ

90)

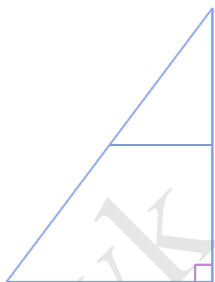


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 8. Гипотенуза равна 10. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

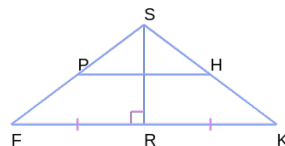


Катет прямоугольного треугольника равен 16, одна из средних линий равна 6. Найдите гипотенузу этого треугольника.

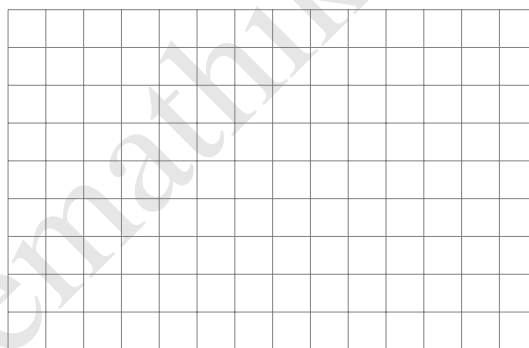


Ответ

92)

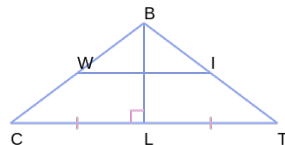


В равнобедренном треугольнике FKS медиана $SR = 12$, боковая сторона $FS = 20$. Найдите длину отрезка PH , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

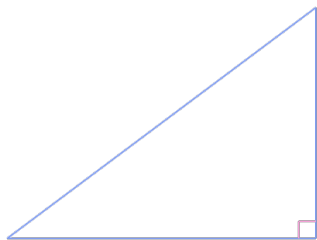


В равнобедренном треугольнике CTB медиана $BL = 18$, отрезок WI , соединяющий середины боковых сторон, равен 24. Найдите боковую сторону CB .



Ответ

94)

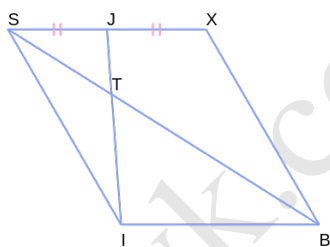


Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

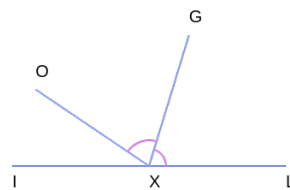


В параллелограмме $IBXS$ отмечена точка J – середина стороны SX . Отрезки BS и IX пересекаются в точке T .
Найдите длину отрезка ST , если $BS = 39$.

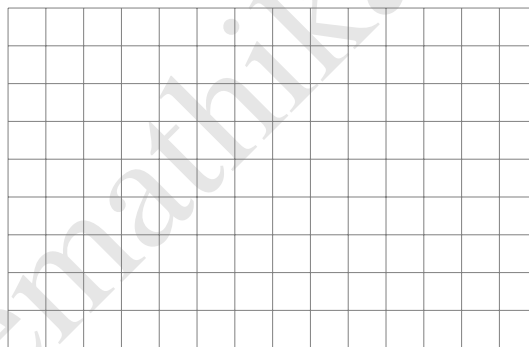


Ответ

96)

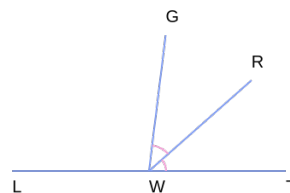


На прямой IL взята точка X . Луч XG – биссектриса угла OXL . Известно, что $\angle GXO = 73^\circ$. Найдите величину угла OXI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

97)

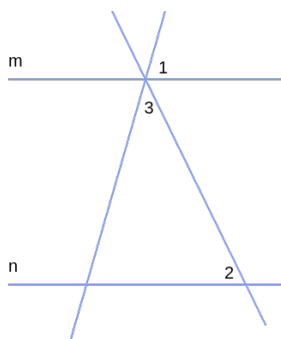


На прямой LT взята точка W . Луч WR – биссектриса угла GWL . Известно, что $\angle GWL = 97^\circ$. Найдите величину угла RWT . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

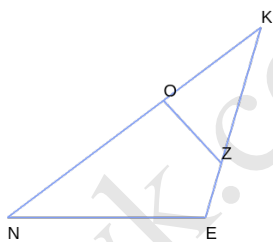


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 74^\circ$, $\angle 2 = 64^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

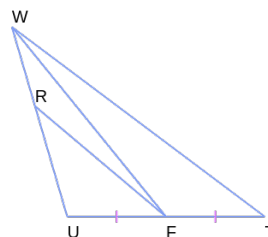


В треугольнике NEK на сторонах NK и EK отмечены точки O и Z соответственно так, что $NO : NK = 8 : 13$, а $EZ : EK = 4 : 14$. Во сколько раз площадь треугольника NEK больше площади треугольника OKZ ?

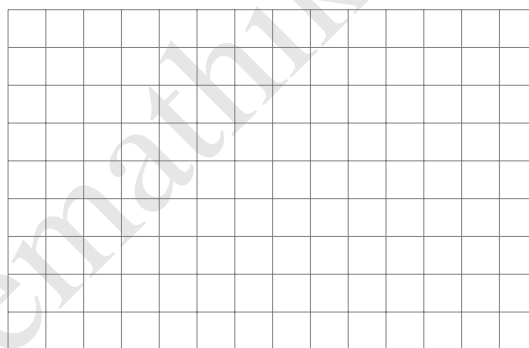


Ответ

100)

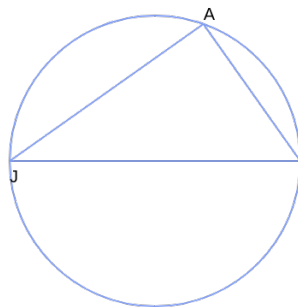


В треугольнике UTW проведена медиана WF , на стороне UW взята точка R так, что $UR = \frac{7}{12}UW$. Площадь треугольника UFR равна 3,5. Найдите площадь треугольника UTW .



Ответ

101)

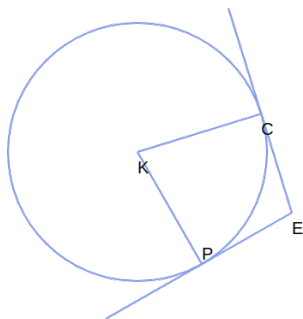


На окружности радиуса $3\sqrt{3}$ отмечена точка A . Отрезок JI – диаметр окружности, $JA = \sqrt{72}$. Найдите IA .



Ответ

102)

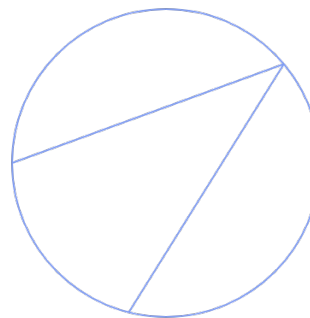


В угол E , равный 103° , вписана окружность с центром K , которая касается сторон угла в точках C и P . Найдите угол CKP . Ответ дайте в градусах.

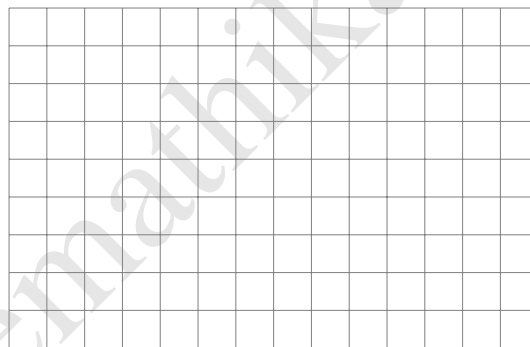


Ответ

104)

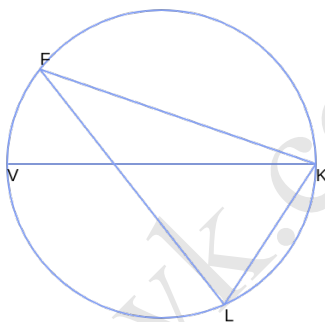


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{19}{90}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

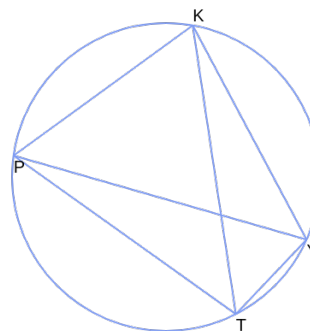


На окружности по разные стороны от диаметра VK отмечены точки F и L . Известно, что $FKV = 19^\circ$. Найдите угол FLK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

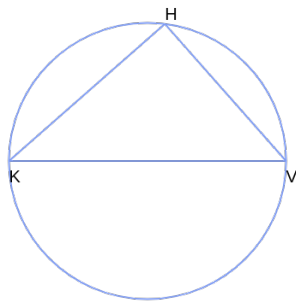


Четырёхугольник $PTYK$ вписан в окружность. Угол PTY равен 98° , угол YPK равен 52° . Найдите угол PTK . Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

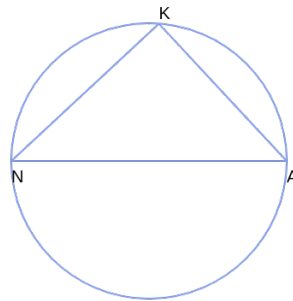


На окружности радиуса 8 отмечена точка H . Отрезок KV – диаметр окружности, $KH = \sqrt{144}$. Найдите $\sin \angle KVH$.

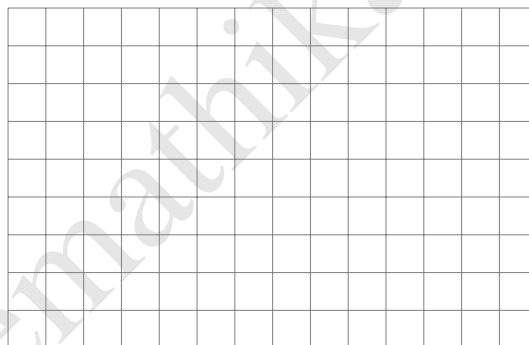


Ответ

108)

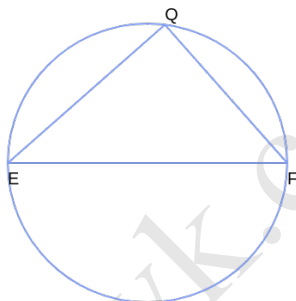


На окружности отмечена точка K . Отрезок NA – диаметр окружности, $NK = \sqrt{105}$, $AK = \sqrt{91}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

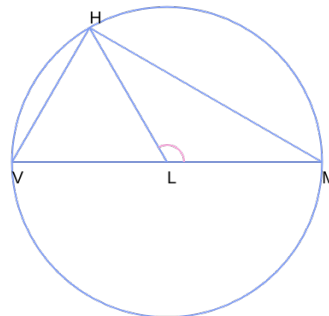


На окружности радиуса $\sqrt{512}$ отмечена точка Q . Отрезок EF – диаметр окружности, $EQ = \sqrt{1152}$. Найдите $\cos \angle FEQ$.



Ответ

109)

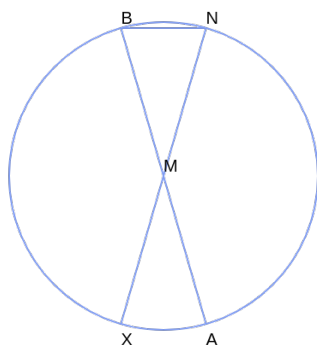


На окружности с центром L и диаметром VM отмечена точка H так, что угол HLM равен 120° , $VH = 49$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

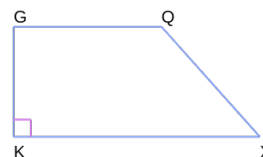


В окружности с центром M отрезки XN и AB – диаметры. Центральный угол AMX равен 32° . Найдите угол ABN . Ответ дайте в градусах.

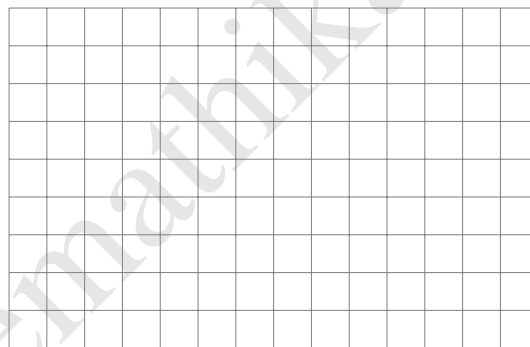


Ответ

112)

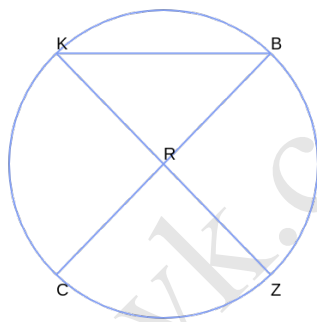


В прямоугольной трапеции $KXQG$ с основаниями KX и QG угол XKG прямой, $KG = \sqrt{20}$, $XQ = QG = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

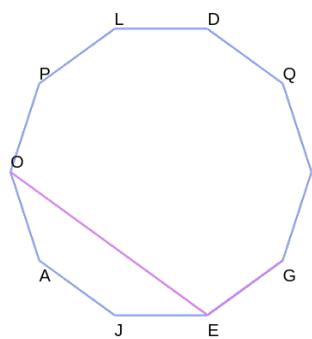


В окружности с центром R отрезки CB и ZK – диаметры. Вписанный угол ZKB равен 46° . Найдите угол ZRC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

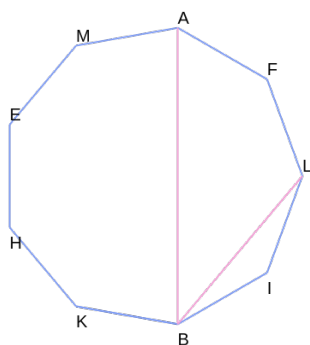


$KQDLPOAJEG$ – правильный десятиугольник. Найдите угол GEO . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

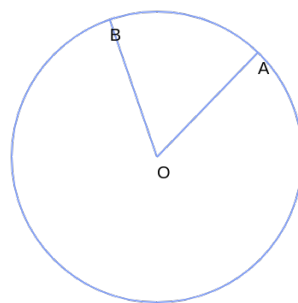


$LFAMEHKBI$ – правильный девятиугольник. Найдите угол LBA . Ответ дайте в градусах.

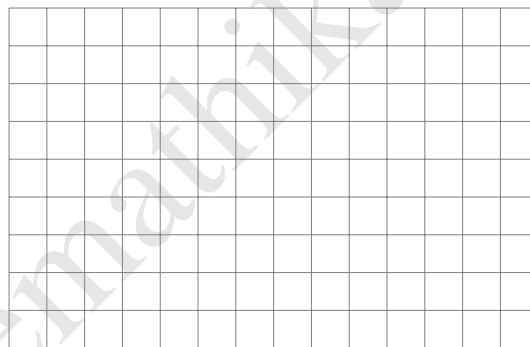


Ответ

116)

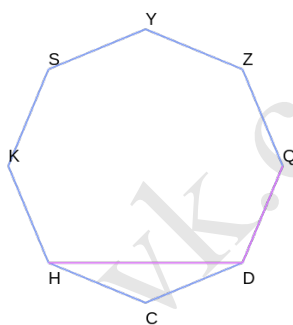


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 63^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 10,325. Найдите длину большей дуги.

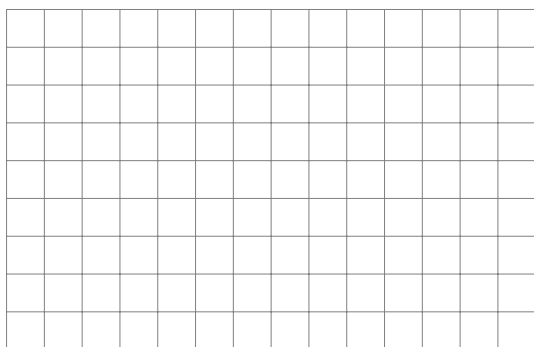


Ответ

115)



$QZYSKHCD$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол QDH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

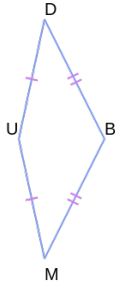
Робочая тетрадь



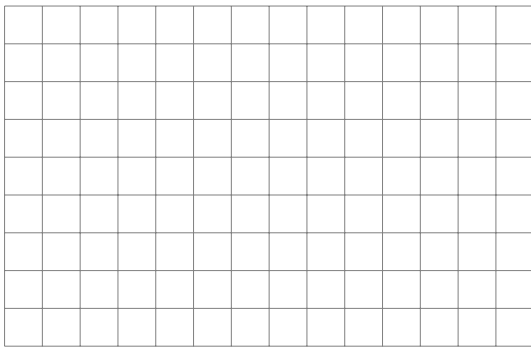
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

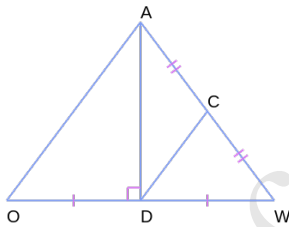


В выпуклом четырёхугольнике $UMBD$ известно, что $UM = DU$, $MB = BD$, $\angle U = 156^\circ$, $\angle B = 127^\circ$.
Найдите угол D . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

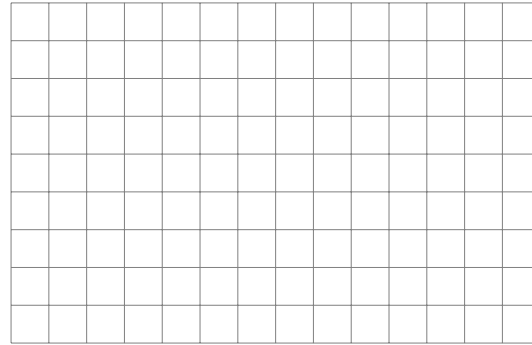


В равнобедренном треугольнике OWA основание $OW = 48$, высота AD , проведённая к основанию, равна 32. Точка C - середина стороны WA . Найдите длину отрезка DC .



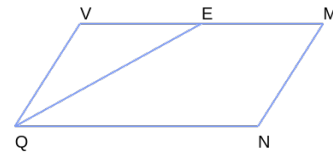
Ответ

3) В параллелограмме $ZMCI$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов M и I равна 240° , $CI = 29$. Найдите MI .

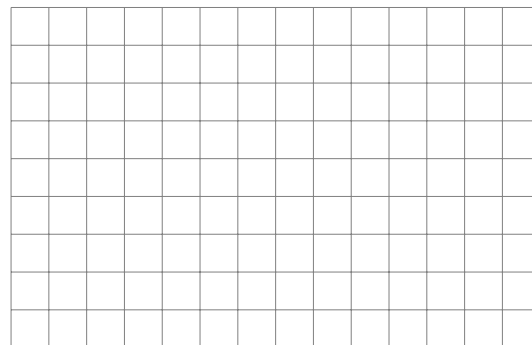


Ответ

4)

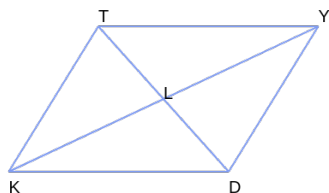


В параллелограмме $QNMV$ проведена биссектриса угла Q , пересекающая сторону MV в точке E . Найдите EM , если $NM = 3$, а периметр параллелограмма равен 18.



Ответ

5)

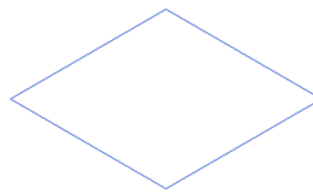


В параллелограмме $KDYT$ диагональ KY в два раза больше стороны DY и $\angle TKY = 34^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ

7)

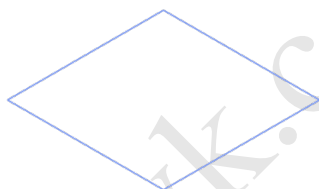


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 168. Найдите длину меньшей диагонали ромба.



Ответ

6)

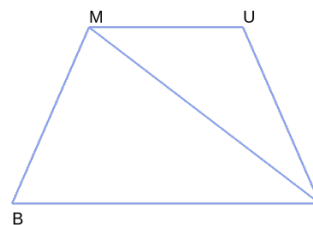


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 25. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $BIUM$ известно, что $MB = IU$, $\angle MIB = 38^\circ$ и $\angle MIU = 30^\circ$. Найдите угол BMI . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)



В прямоугольной трапеции основания равны 7 и 19, а один из углов равен 45° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

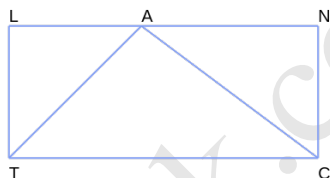


Основания равнобедренной трапеции равны 20 и 8, боковая сторона равна 10. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

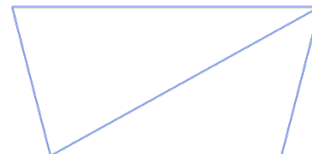


На стороне LN прямоугольника $TCNL$, у которого $TC = 7$ и $TL = 3$, отмечена точка A так, что треугольник TLA равнобедренный. Найдите AC .

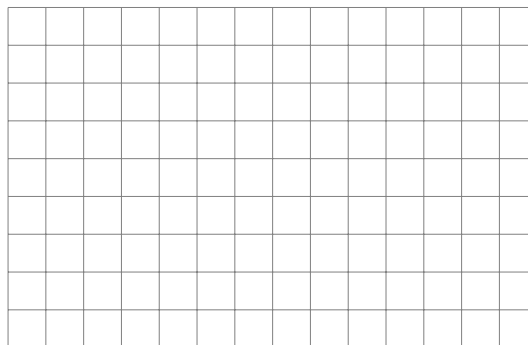


Ответ

12)

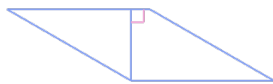


Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 12, боковая сторона равна 6. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

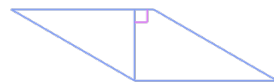


Найдите площадь ромба, если его высота равна 24,5, а тупой угол равен 150° .

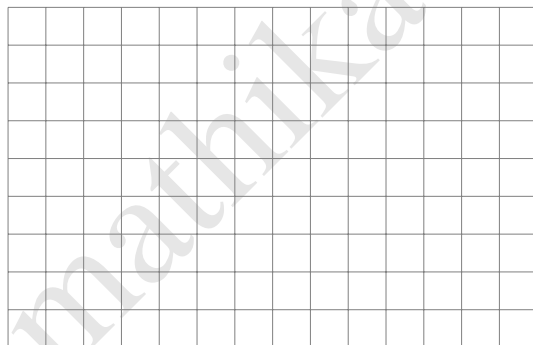


Ответ

15)



Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 40,5, а высота равна 4,5.



Ответ

14)

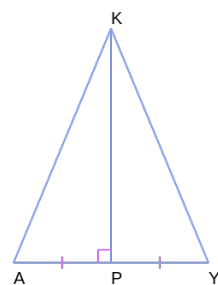


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 924,5, а острый угол равен 30° .



Ответ

16)

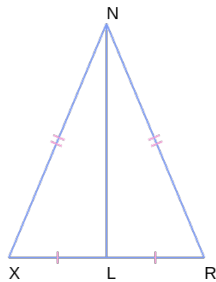


В треугольнике AYK медиана KP перпендикулярна AY . Найдите YK , если $KP = 12$, $AY = 10$.

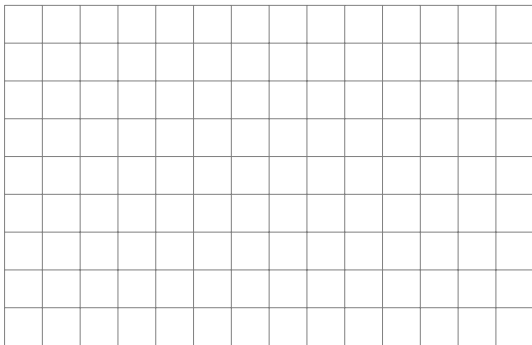


Ответ

17)

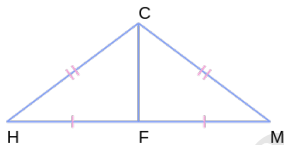


В треугольнике XRN известно, что $RN = NX = 13$, $XR = 10$. Найдите длину медианы NL .



Ответ

18)

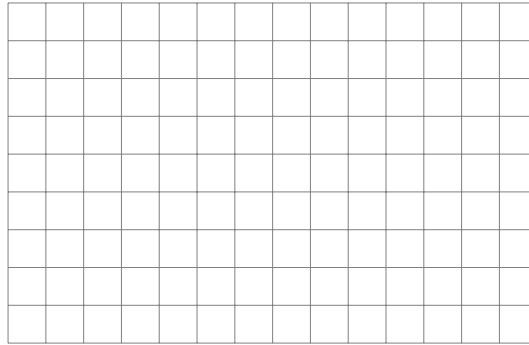


В треугольнике HMC известно, что $MC = CH$, медиана CF равна 3. Площадь треугольника HMC равна 12. Найдите длину стороны MC .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 60. Одна из сторон параллелограмма равна 36. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

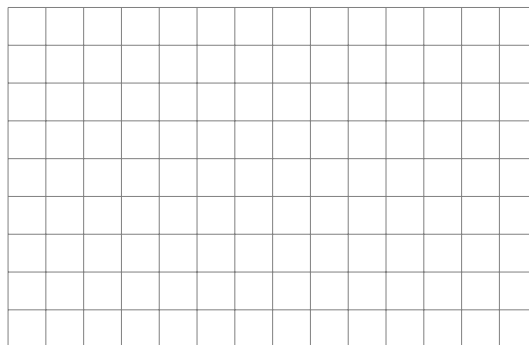


Ответ

20)



Основания трапеции равны 4 и 13, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

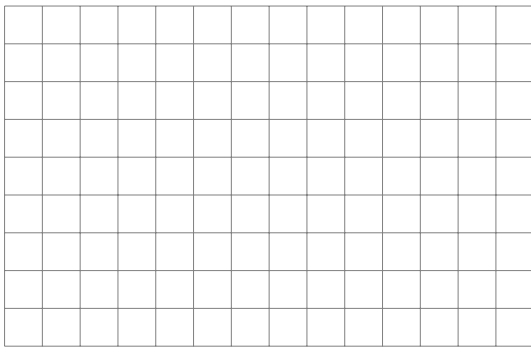


Ответ

21)



Основания трапеции равны 10 и 5, площадь трапеции равна 22,5. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

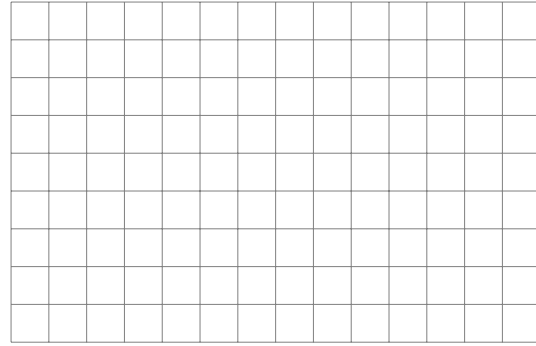


Одно из оснований трапеции равно 15, боковая сторона, равная 6 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 30. Найдите второе основание.



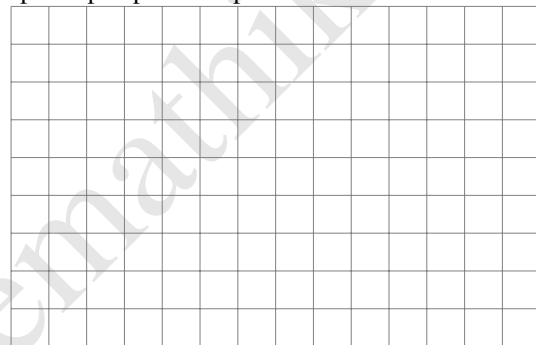
Ответ

23) В параллелограмме $LPHY$ диагонали являются биссектрисами его углов, $LP = 48$, $LH = 48\sqrt{3}$. Найдите PY .



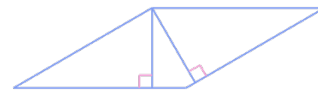
Ответ

24) В параллелограмме $CVZL$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{6627}$ и 47. Найдите периметр параллелограмма $CVZL$.

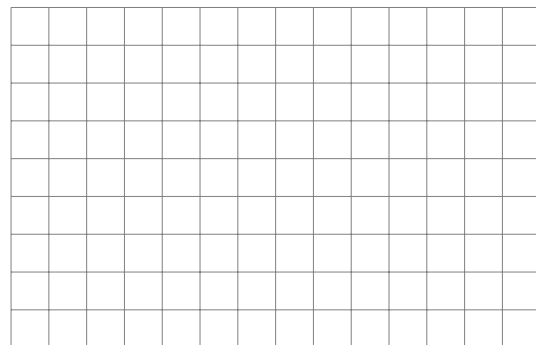


Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 28 и 26. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 14. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

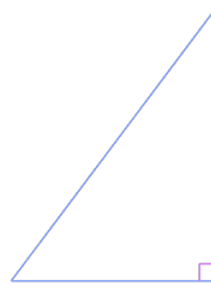


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 576.



Ответ

28)

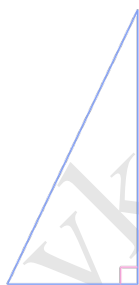


В прямоугольном треугольнике катеты равны 9 и 12. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

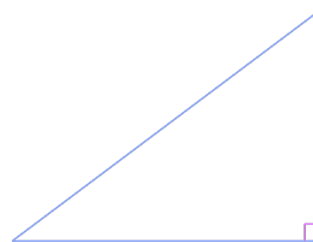


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{442}$, а один из катетов равен 19.

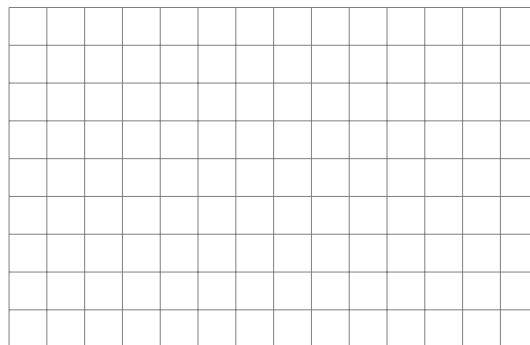


Ответ

29)

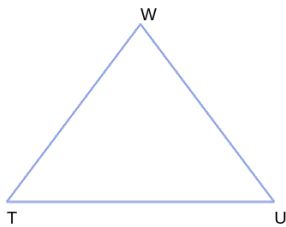


Площадь прямоугольного треугольника 150. Один из катетов 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

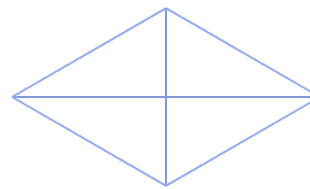


В треугольнике TUW известно, что $UW = WT = 40$, $TU = 48$. Найдите площадь треугольника TUW .



Ответ

32)

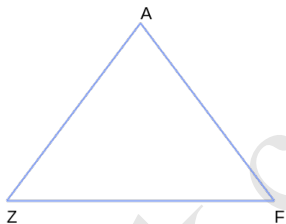


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{12}$.



Ответ

31)

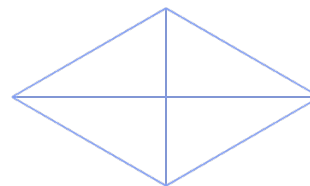


В равнобедренном треугольнике ZFA основание ZF равно 48, площадь треугольника равна 768. Найдите длину боковой стороны FA .



Ответ

33)

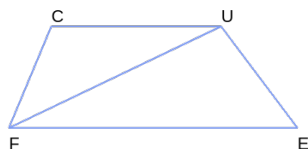


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{12}$.



Ответ

34)

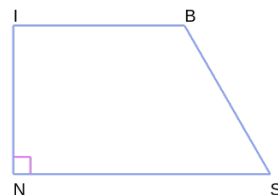


В трапеции $FEUC$ известно, что $FE = 34$, $UC = 20$, а её площадь равна 324. Найдите площадь треугольника FCU .

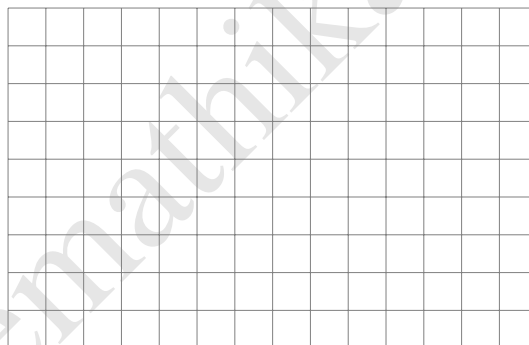


Ответ

36)

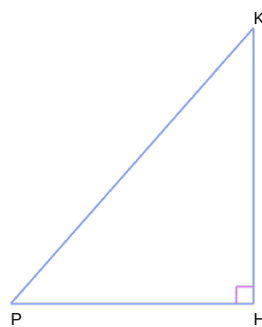


В прямоугольной трапеции $NSBI$ с основаниями NS и BI угол SNI прямой, $NI = 3\sqrt{3}$, $SB = BI = 6$. Найдите среднюю линию трапеции.

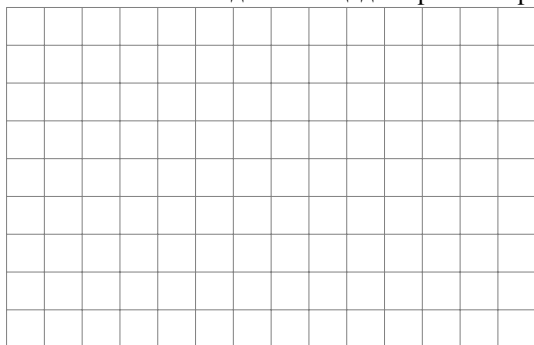


Ответ

37)

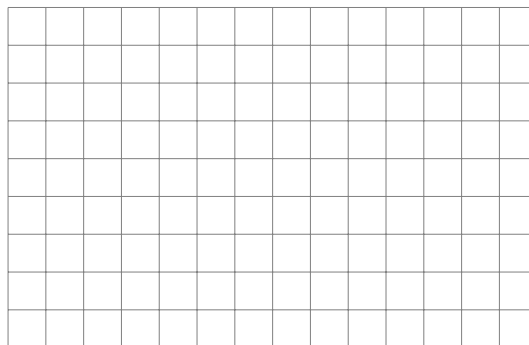


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 15$, $AC = BD = 17$. Найдите площадь параллелограмма



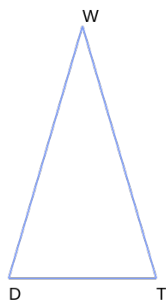
Ответ

В треугольнике PHK угол H равен 90° , $HK = 25$. Площадь треугольника равна 275. Найдите tgK .



Ответ

38)

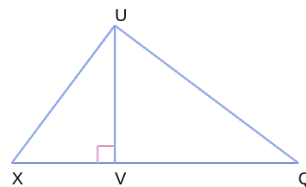


В треугольнике DTW известно, что $TW = WD = 25$, $DT = 14$. Найдите синус угла WDT .

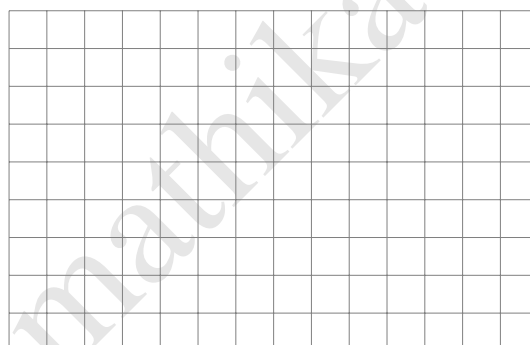


Ответ

40)

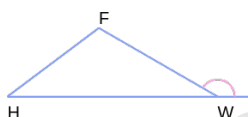


В треугольнике XQU угол U равен 90° , UV – высота, $QU = 40$, $\sin X = \frac{4}{5}$. Найдите длину отрезка QV .

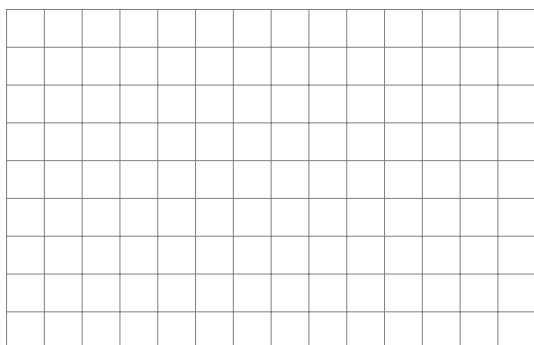


Ответ

39)

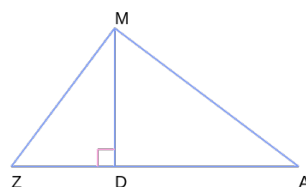


В треугольнике HWF известно, что $WF = \frac{186}{5}$, $\sin H = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине W равен 150° . Найдите HF .

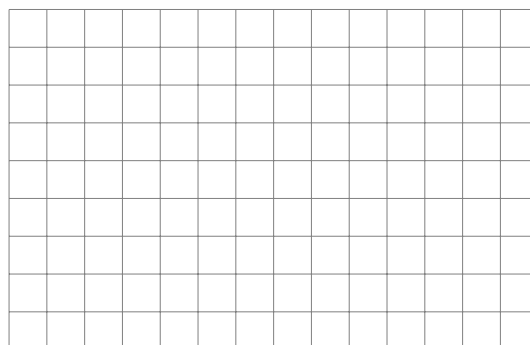


Ответ

41)

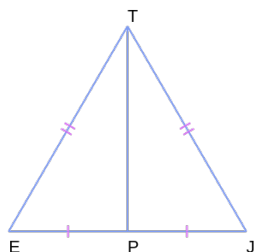


В треугольнике ZAM угол M равен 90° , MD – высота, $AM = 48$, $\cos Z = \frac{3}{5}$. Найдите высоту MD .



Ответ

42)

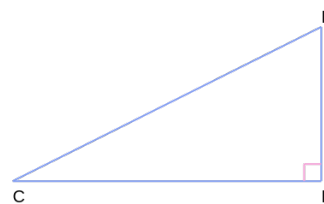


В равнобедренном треугольнике EJT боковые стороны $JT = TE = 14$, медиана $TP = \sqrt{147}$. Найдите $\cos \angle TEJ$.

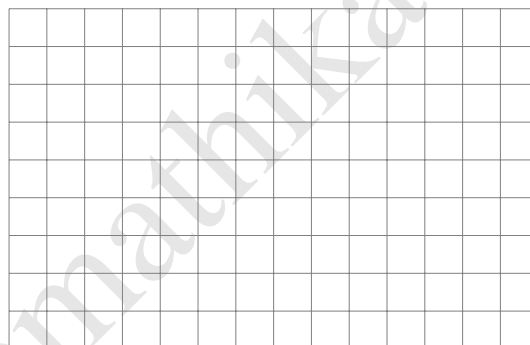


Ответ

44)

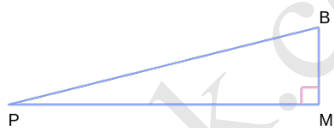


В треугольнике CBL угол B равен 90° , $LC = \sqrt{605}$, $\sin C = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.

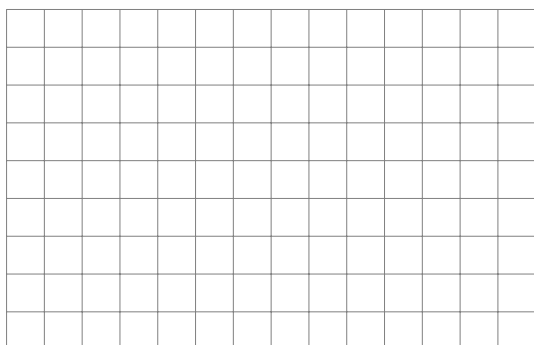


Ответ

43)

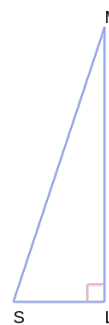


В треугольнике PMB угол M равен 90° , $MB = \sqrt{36}$, $\operatorname{tg} B = \sqrt{16}$. Найдите площадь треугольника.

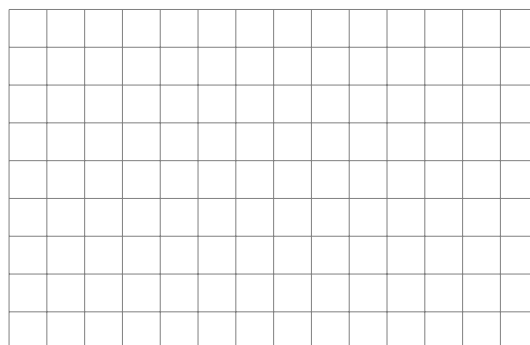


Ответ

45)

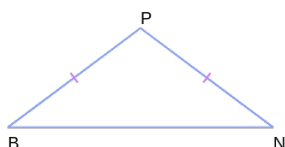


В треугольнике SLM угол L равен 90° , $MS = 6\sqrt{10}$, $\cos S = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

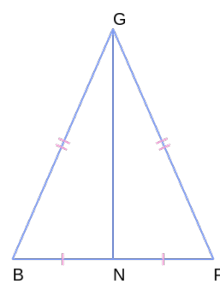


В равнобедренном треугольнике BNP основание $BN = 24$, $\operatorname{tg} B = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

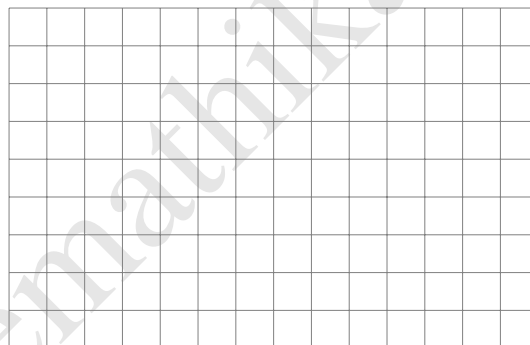


Ответ

48)

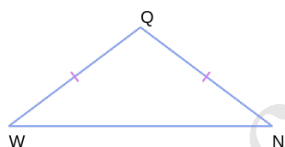


В равнобедренном треугольнике BPG медиана GN , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} B = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника BPG .

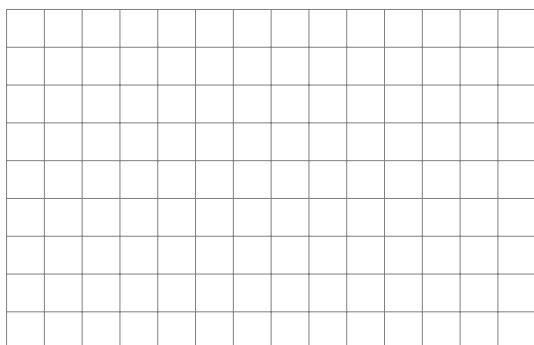


Ответ

47)

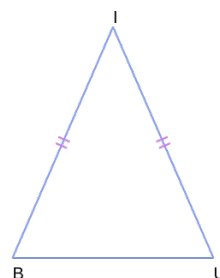


В равнобедренном треугольнике WNQ боковая сторона $QW = \sqrt{25}$, $\sin W = \frac{3}{5}$. Найдите площадь треугольника.

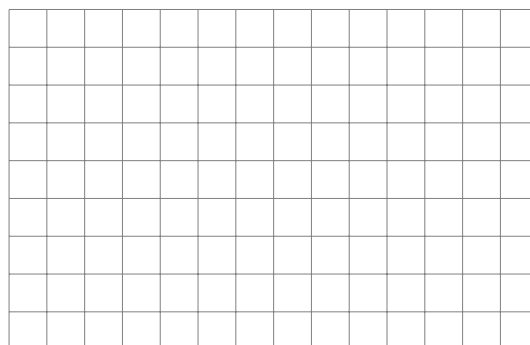


Ответ

49)

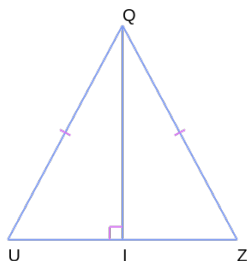


В треугольнике BUI известно, что $IB = UI$, $BU = 12$, $\operatorname{tg} \angle UBI = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину стороны BI .



Ответ

50)

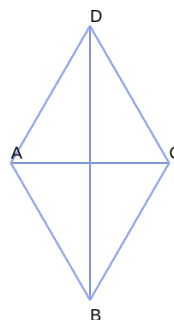


В равнобедренном треугольнике UZQ высота QI , проведённая к основанию, равна 15, а $\operatorname{tg} U = \frac{15}{8}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

52)

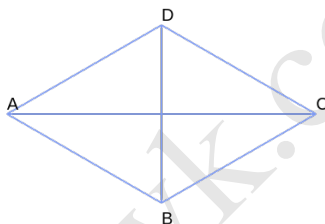


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 10$, $BD = \sqrt{300}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

51)

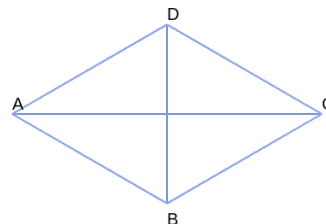


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{300}$, диагональ $BD = \sqrt{100}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

53)

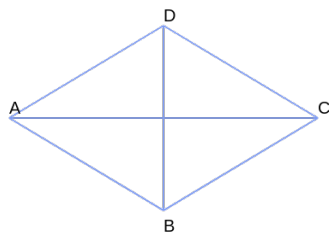


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 17$, $AC = \sqrt{867}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

54)

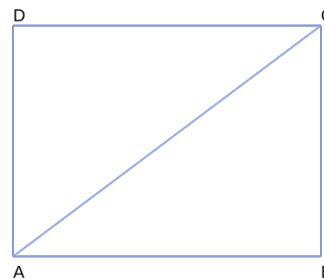


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{212,5}$, сторона $AB = \sqrt{72,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

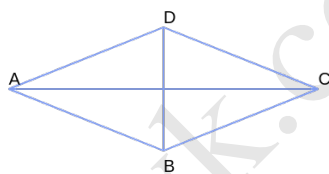


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 8$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

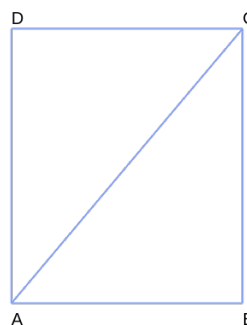


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{29}$, площадь ромба равна 145. Найдите тангенс угла BAC .

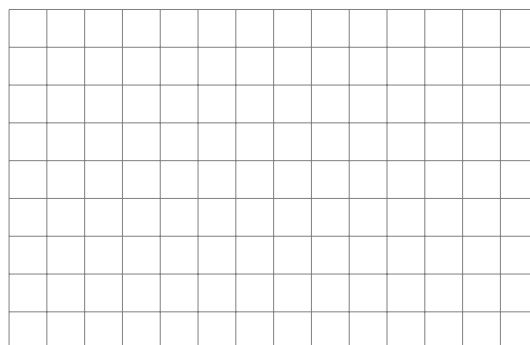


Ответ

57)

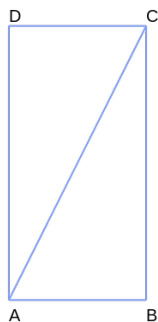


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 304, $BC = 19$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

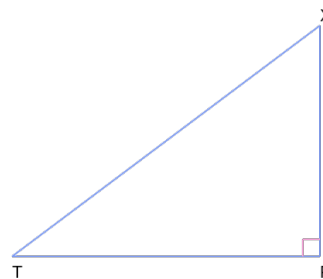


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 12, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

60)

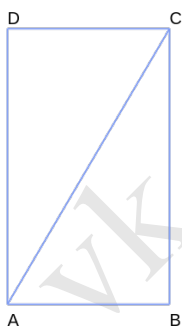


В треугольнике TPX угол P равен 90° , $PX = 9$, $XT = 15$. Найдите $\sin T$.



Ответ

59)

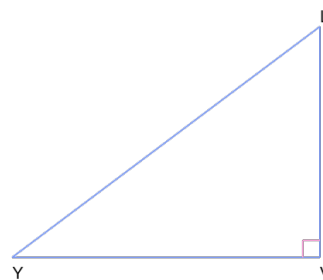


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 10, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{17}{10}$. Найдите площадь прямоугольника.

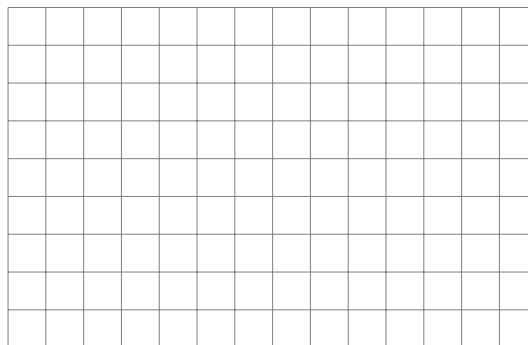


Ответ

61)

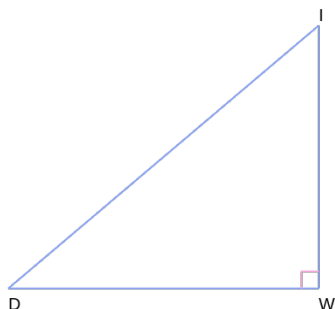


В треугольнике YVL угол V равен 90° , $YV = 8$, $LY = 10$. Найдите $\cos Y$.



Ответ

62)

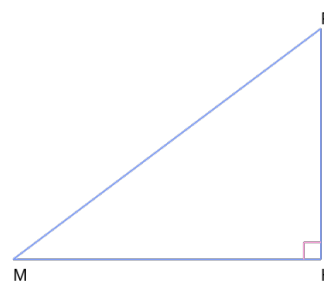


В треугольнике DWI угол W равен 90° , $DW = 20$, $WI = 17$. Найдите $\operatorname{tg} D$.



Ответ

64)

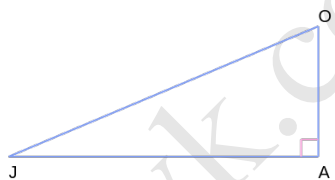


В треугольнике MHP угол H равен 90° , $PM = 20$, $MH = 16$. Найдите $\sin P$.



Ответ

63)

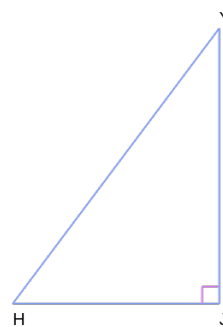


В треугольнике $JA O$ угол A равен 90° , $AO = 8$, $JA = 19$. Найдите $\operatorname{ctg} J$.

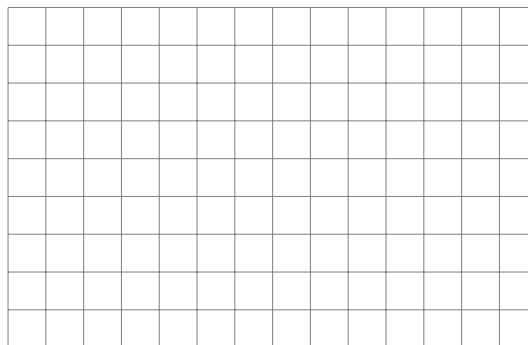


Ответ

65)

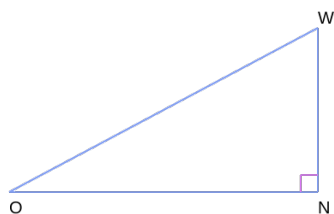


В треугольнике HJY угол J равен 90° , $JY = 20$, $YH = 25$. Найдите $\cos Y$.



Ответ

66)

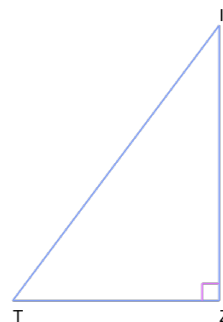


В треугольнике ONW угол N равен 90° , $NW = 8$, $ON = 15$. Найдите $\operatorname{tg} W$.

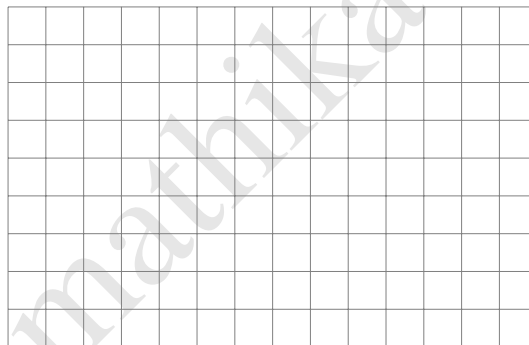


Ответ

68)

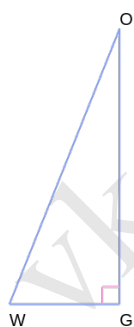


В треугольнике TZI угол Z равен 90° , $IT = 25$, $\sin T = \frac{4}{5}$. Найдите ZI .

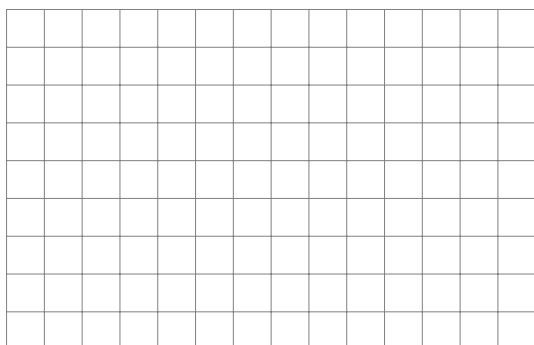


Ответ

67)

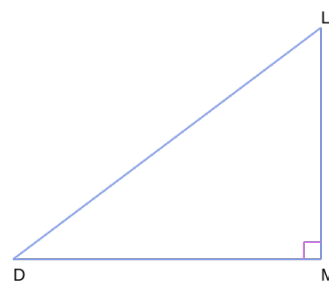


В треугольнике WGO угол G равен 90° , $WG = 6$, $GO = 15$. Найдите $\operatorname{ctg} O$.



Ответ

69)

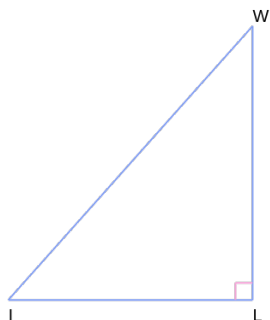


В треугольнике DML угол M равен 90° , $LD = 10$, $\cos D = 0,8$. Найдите DM .



Ответ

70)

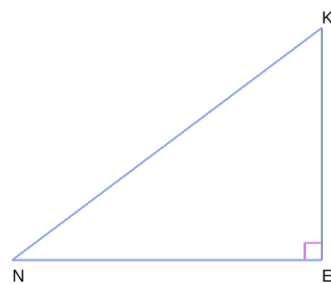


В треугольнике ILW угол L равен 90° , $IL = 8$, $\operatorname{tg} I = \frac{9}{8}$.
Найдите LW .

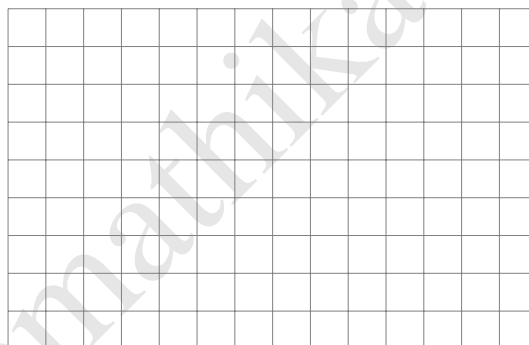


Ответ

72)

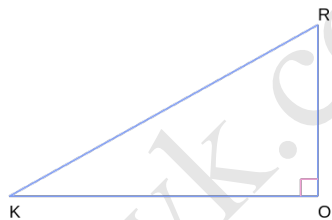


В треугольнике NEK угол E равен 90° , $KN = 25$,
 $\sin K = \frac{4}{5}$. Найдите NE .



Ответ

71)

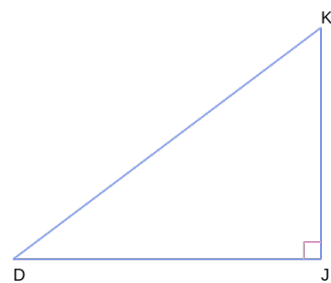


В треугольнике KOR угол O равен 90° , $OR = 5$,
 $\operatorname{ctg} K = \frac{9}{5}$. Найдите KO .



Ответ

73)

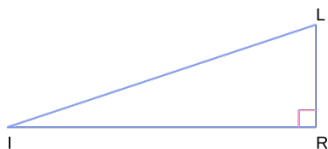


В треугольнике DJK угол J равен 90° , $KD = 20$,
 $\cos K = \frac{3}{5}$. Найдите JK .



Ответ

74)

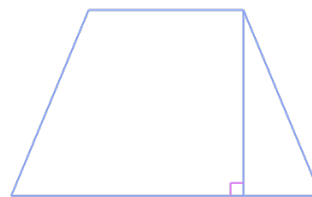


В треугольнике IRL угол R равен 90° , $IR = 15$, $\operatorname{tg} L = 3$.
Найдите RL .

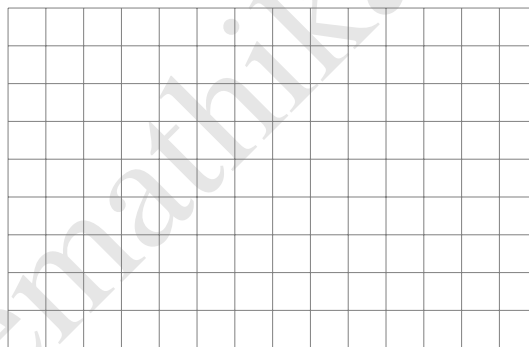


Ответ

76)

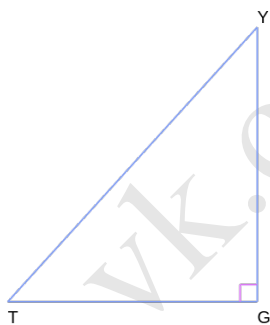


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 20, а другое – 10. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.



Ответ

75)

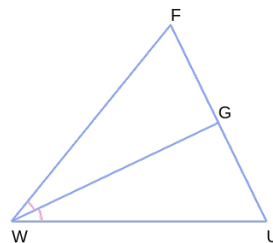


В треугольнике TGY угол G равен 90° , $GY = 11$, $\operatorname{ctg} Y = \frac{11}{10}$. Найдите TG .



Ответ

77)

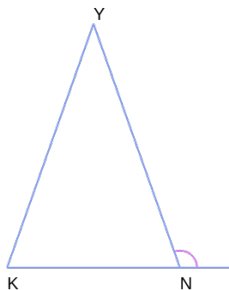


В треугольнике WUF проведена биссектриса WG , угол WGF равен $89,5^\circ$, угол WUF равен 64° . Найдите угол WFU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

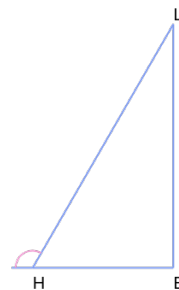


В равнобедренном треугольнике KNY с основанием KN внешний угол при вершине N равен 109° . Найдите величину угла NYK . Ответ дайте в градусах

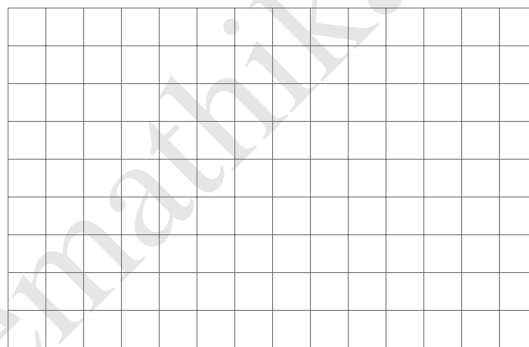


Ответ

80)

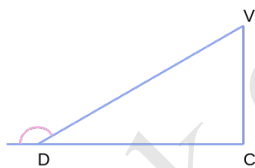


В прямоугольном треугольнике HEL внешний угол при вершине H равен 120° . Катет $EL = \sqrt{6627}$. Найдите гипотенузу LH .



Ответ

79)

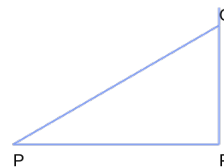


В прямоугольном треугольнике DCV внешний угол при вершине D равен 150° . Гипотенуза $VD = 18$. Найдите катет CV .



Ответ

81)

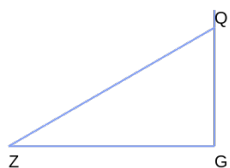


В прямоугольном треугольнике PFG внешний угол при вершине G равен 120° . Гипотенуза $GP = 96$. Найдите катет FG .



Ответ

82)

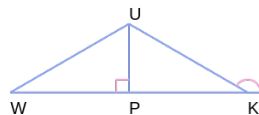


В прямоугольном треугольнике ZGQ внешний угол при вершине Q равен 120° . Катет $GQ = \sqrt{196}$. Найдите гипотенузу QZ .

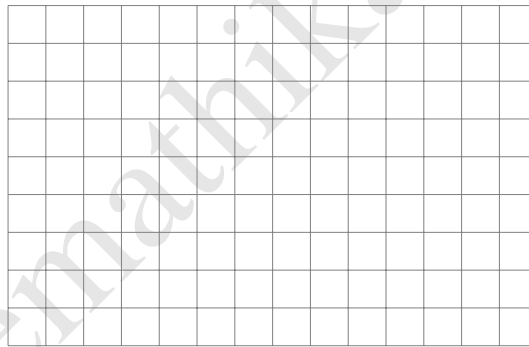


Ответ

84)

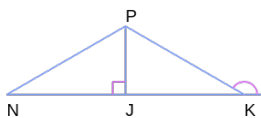


В треугольнике WKU известно, что $WU = KU = 7$, внешний угол при вершине K равен 150° . Найдите длину медианы UP .



Ответ

83)

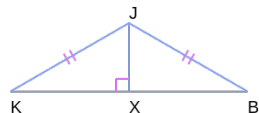


В равнобедренном треугольнике NKP внешний угол при основании равен 150° , а медиана PJ , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника NKP .



Ответ

85)

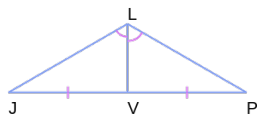


В равнобедренном треугольнике KJB угол KJB равен 120° . Высота JX , проведённая к основанию KB , равна 4,5. Найдите длину стороны KJ .

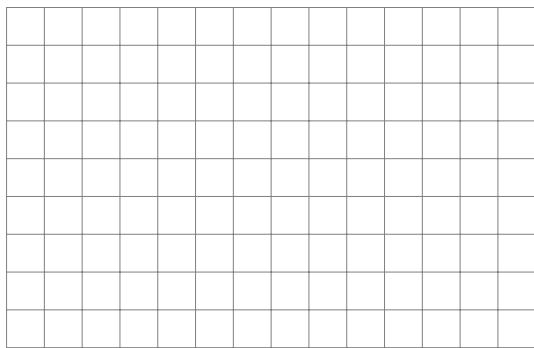


Ответ

86)

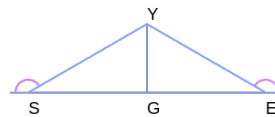


В треугольнике JPL угол L равен 120° . Медиана LV делит угол L пополам и равна 3,5. Найдите длину стороны JL .



Ответ

88)

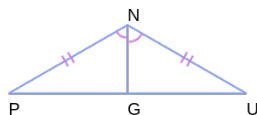


В треугольнике SEY внешние углы при вершинах S и E равны 150° , $SY = 6$. Найдите длину биссектрисы YG .



Ответ

87)

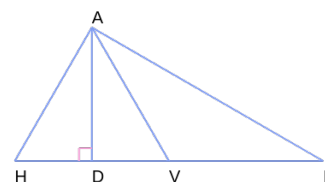


В треугольнике PUN известно, что $PN = UN = 9$, $\angle PNU = 120^\circ$, NG – биссектриса. Найдите длину отрезка NG .



Ответ

89)

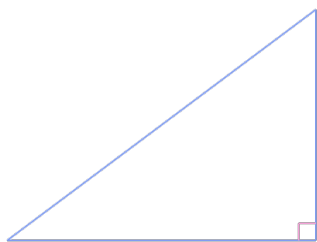


В треугольнике HFA сторона $HF = 22$, AV – медиана, AD – высота, $AH = AV$. Найдите длину отрезка FD .



Ответ

90)

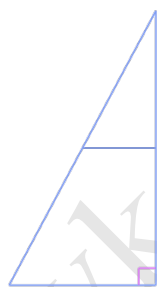


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

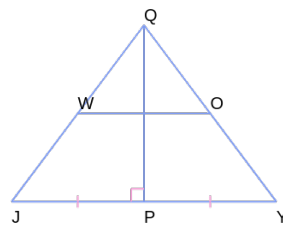


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

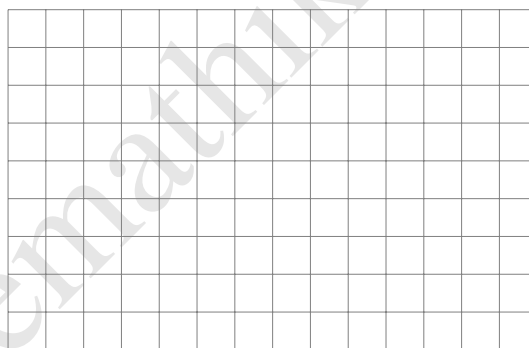


Ответ

92)

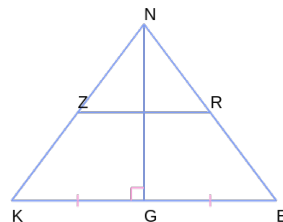


В равнобедренном треугольнике JYQ медиана $QP = 24$, боковая сторона $JQ = 30$. Найдите длину отрезка WO , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

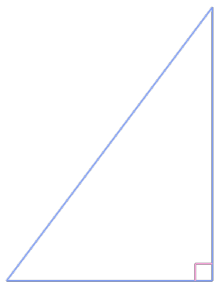


В равнобедренном треугольнике KEN медиана $NG = 24$, отрезок ZR , соединяющий середины боковых сторон, равен 18. Найдите боковую сторону KN .



Ответ

94)

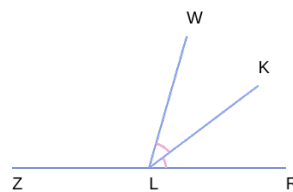


Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12.
Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.

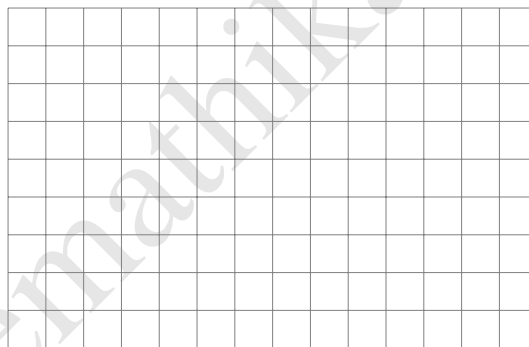


Ответ

96)

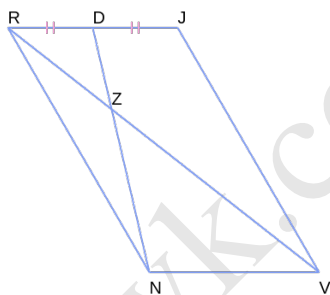


На прямой ZR взята точка L . Луч LK – биссектриса угла WLR . Известно, что $\angle K LW = 37^\circ$. Найдите величину угла WLZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

95)

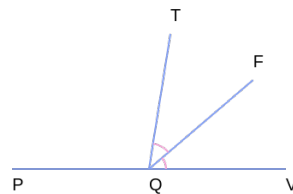


В параллелограмме $NVJR$ отмечена точка D – середина стороны RJ . Отрезки VR и ND пересекаются в точке Z . Найдите длину отрезка RZ , если $VR = 42$.



Ответ

97)

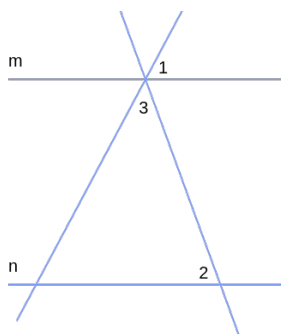


На прямой PV взята точка Q . Луч QF – биссектриса угла TQV . Известно, что $\angle TQP = 99^\circ$. Найдите величину угла FQV . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

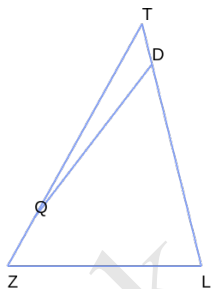


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 62^\circ$, $\angle 2 = 70^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

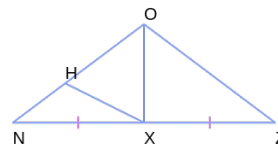


В треугольнике ZLT на сторонах ZT и LT отмечены точки Q и D соответственно так, что $TQ : ZT = 8 : 10$, а $TD : LT = 2 : 12$. Во сколько раз площадь треугольника ZLT больше площади треугольника QTD ?

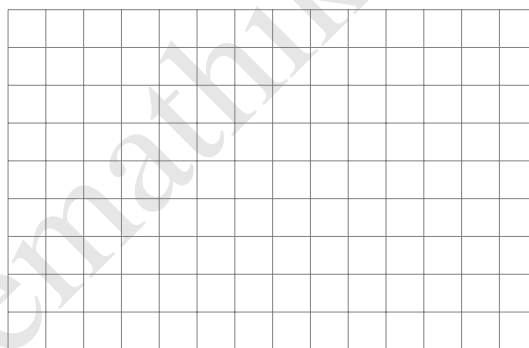


Ответ

100)

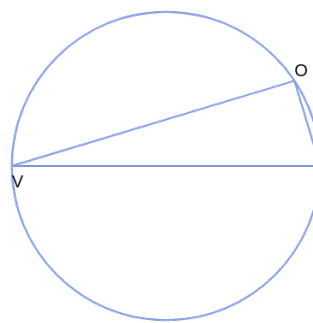


В треугольнике NZO проведена медиана OX , на стороне NO взята точка H так, что $OH = \frac{3}{5}NO$. Площадь треугольника NXH равна 2,4. Найдите площадь треугольника NZO



Ответ

101)

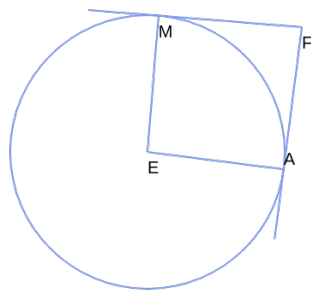


На окружности радиуса $3\sqrt{3}$ отмечена точка O . Отрезок VI – диаметр окружности, $VO = \sqrt{99}$. Найдите IO .



Ответ

102)

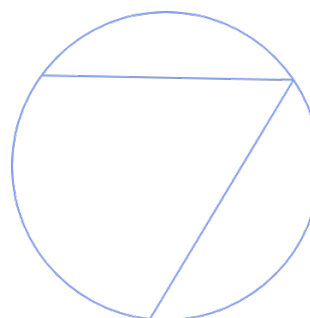


В угол F , равный 88° , вписана окружность с центром E , которая касается сторон угла в точках M и A . Найдите угол MEA . Ответ дайте в градусах.

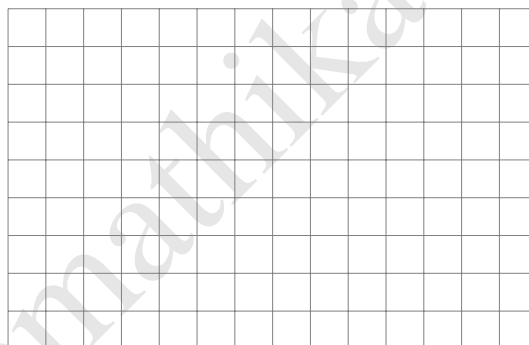


Ответ

104)

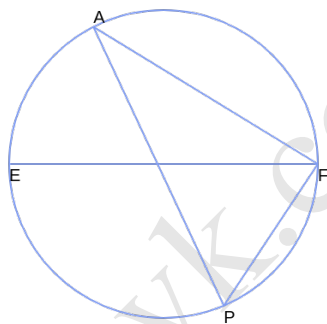


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{3}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

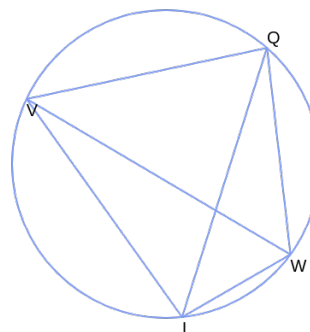


На окружности по разные стороны от диаметра EF отмечены точки A и P . Известно, что $\angle AFE = 31,5^\circ$. Найдите угол APF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

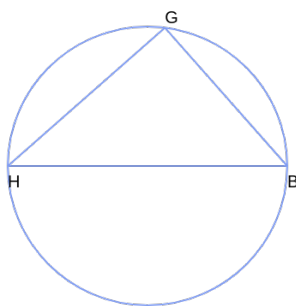


Четырёхугольник $VIWQ$ вписан в окружность. Угол $\angle VIW$ равен $95,5^\circ$, угол $\angle WWQ$ равен $42,5^\circ$. Найдите угол $\angle VIQ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

106)

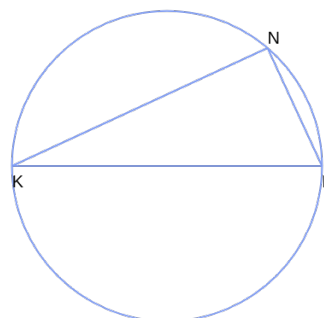


На окружности радиуса $\sqrt{288}$ отмечена точка G . Отрезок HB – диаметр окружности, $HG = \sqrt{648}$. Найдите $\sin \angle HBG$.

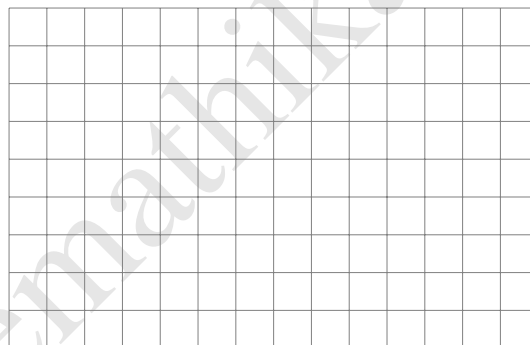


Ответ

108)

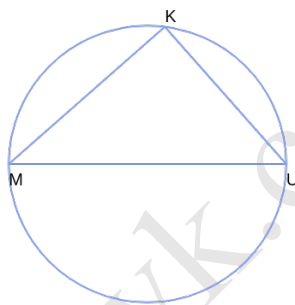


На окружности отмечена точка N . Отрезок KP – диаметр окружности, $KN = \sqrt{4514}$, $PN = \sqrt{962}$. Найдите радиус окружности.



Ответ

107)

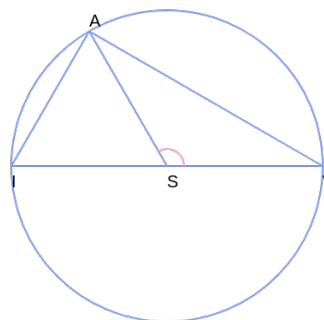


На окружности радиуса $\sqrt{32}$ отмечена точка K . Отрезок MU – диаметр окружности, $MK = \sqrt{72}$. Найдите $\cos \angle UMK$.



Ответ

109)

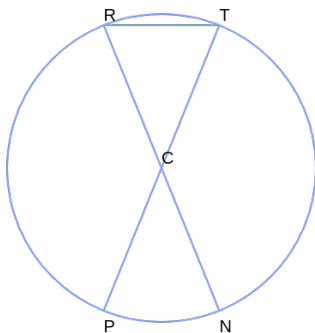


На окружности с центром S и диаметром IW отмечена точка A так, что угол ASW равен 120° , $IA = 26$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

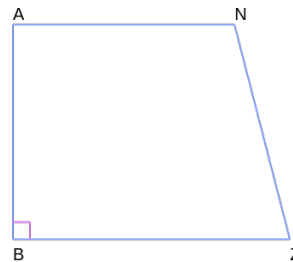


В окружности с центром C отрезки PT и NR – диаметры. Центральный угол TCR равен 44° . Найдите угол NRT . Ответ дайте в градусах.

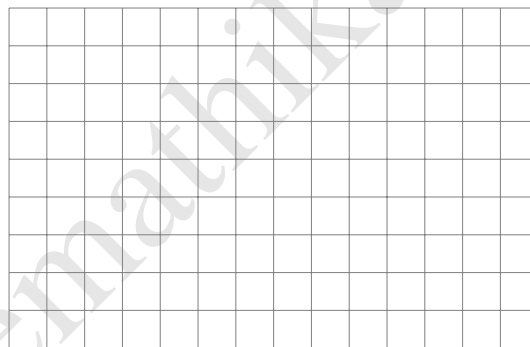


Ответ

112)

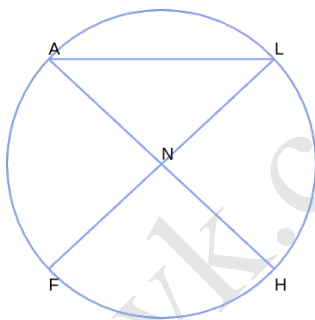


В прямоугольной трапеции $BZNA$ с основаниями BZ и NA угол ZBA прямой, $BA = \sqrt{60}$, $ZN = NA = 8$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

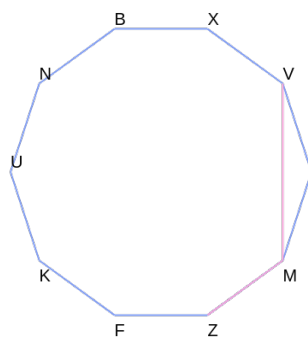


В окружности с центром N отрезки FL и HA – диаметры. Вписанный угол FLA равен 43° . Найдите угол LNA . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

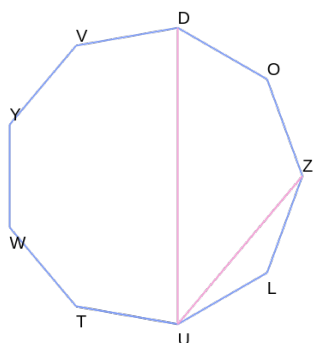


$LVXBNUKFZM$ – правильный десятиугольник. Найдите угол VMZ . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

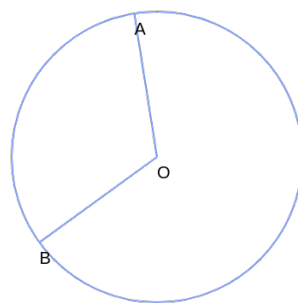


$ZODVYWTUL$ – правильный девятиугольник. Найдите угол ZUD . Ответ дайте в градусах.

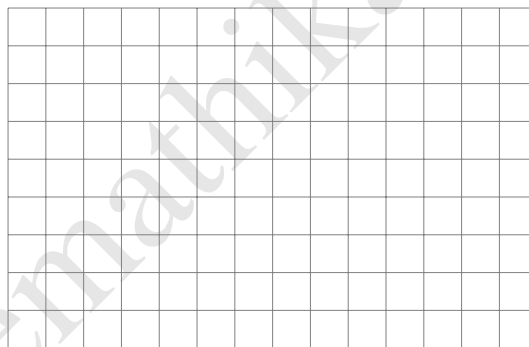


Ответ

116)

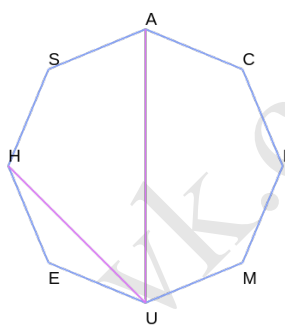


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 117^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 3,9. Найдите длину большей дуги.

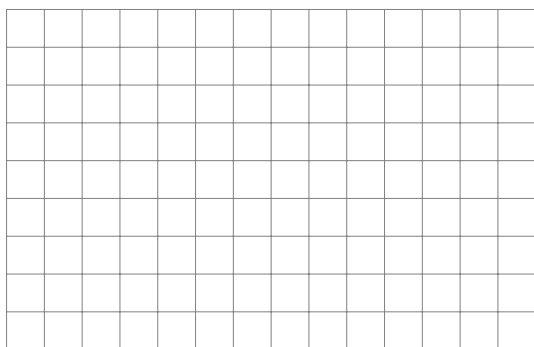


Ответ

115)



$ICASHEUM$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол AUH . Ответ дайте в градусах.



Ответ

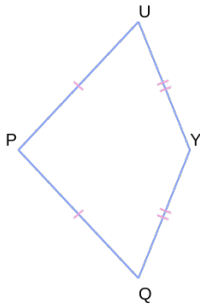
Робочая тетрадь



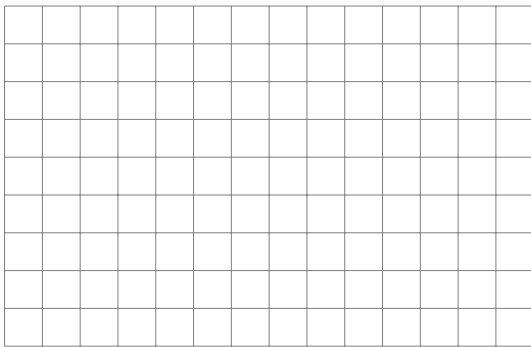
Планиметрия

Учени _____ класса _____

1)

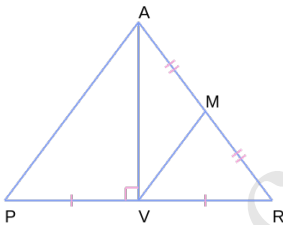


В выпуклом четырёхугольнике PQYU известно, что $PQ = UP$, $QY = YU$, $\angle P = 94^\circ$, $\angle Y = 137^\circ$. Найдите угол U . Ответ дайте в градусах.



Ответ

2)

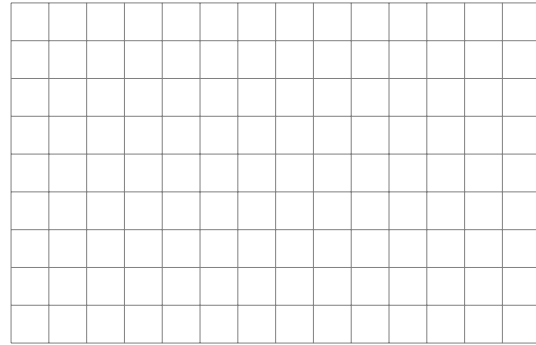


В равнобедренном треугольнике PRA основание $PR = 48$, высота AV , проведённая к основанию, равна 32. Точка M - середина стороны RA . Найдите длину отрезка VM .



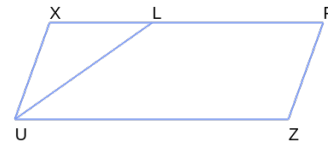
Ответ

3) В параллелограмме $VUYP$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов U и P равна 240° , $UY = 7$. Найдите UP .



Ответ

4)

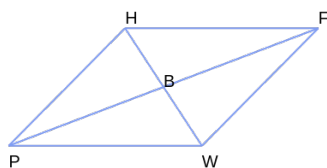


В параллелограмме $UZPX$ проведена биссектриса угла U , пересекающая сторону PX в точке L . Найдите LP , если $XU = 3$, а периметр параллелограмма равен 22.



Ответ

5)

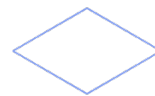


В параллелограмме $PWFH$ диагональ PF в два раза больше стороны WF и $\angle HPF = 25^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

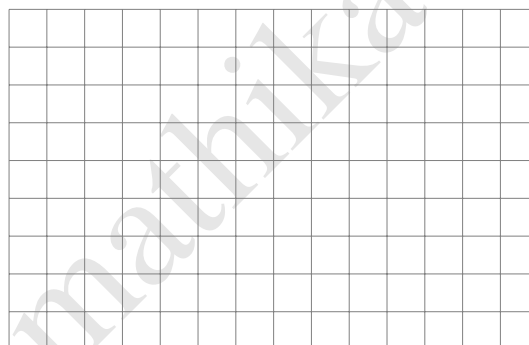


Ответ

7)

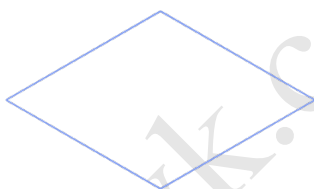


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его периметр равен 4. Найдите длину меньшей диагонали ромба.

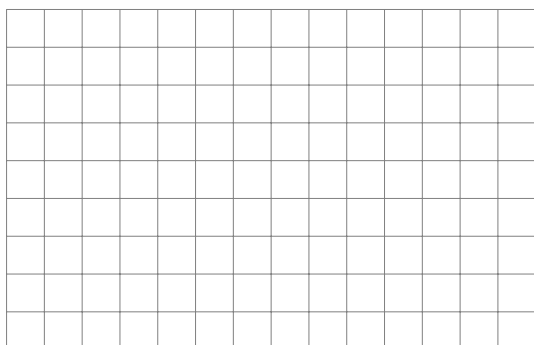


Ответ

6)

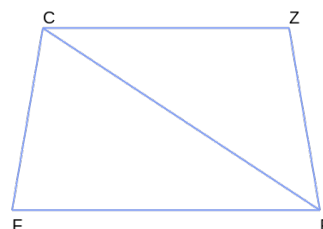


Сумма двух углов ромба равна 240° , а его меньшая диагональ равна 3. Найдите периметр ромба.



Ответ

8)



В трапеции $FPZC$ известно, что $CF = PZ$, $\angle CPF = 34^\circ$ и $\angle CPZ = 48^\circ$. Найдите угол FCP . Ответ дайте в градусах.



Ответ

9)

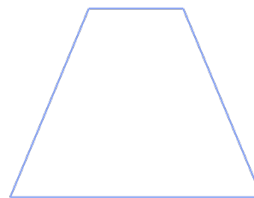


В прямоугольной трапеции основания равны 19 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ

11)

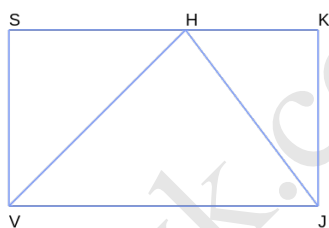


Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 6, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



Ответ

10)

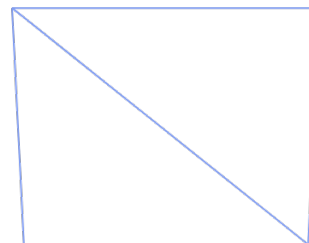


На стороне SK прямоугольника $VJKS$, у которого $VJ = 7$ и $VS = 4$, отмечена точка H так, что треугольник VSH равнобедренный. Найдите HJ .

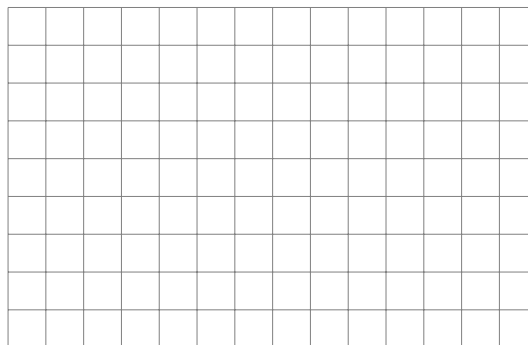


Ответ

12)

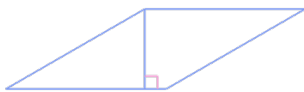


Основания равнобедренной трапеции равны 12 и 13, боковая сторона равна 10. Найдите длину диагонали трапеции.



Ответ

13)

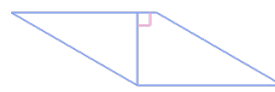


Найдите площадь ромба, если его высота равна 11, а острый угол равен 30° .



Ответ

15)

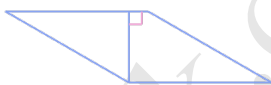


Найдите тупой угол ромба, если его площадь равна 1250, а высота равна 25.



Ответ

14)

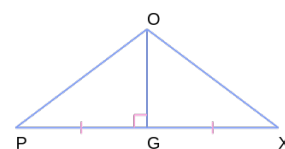


Найдите высоту ромба, если его площадь равна 128, а тупой угол равен 150° .

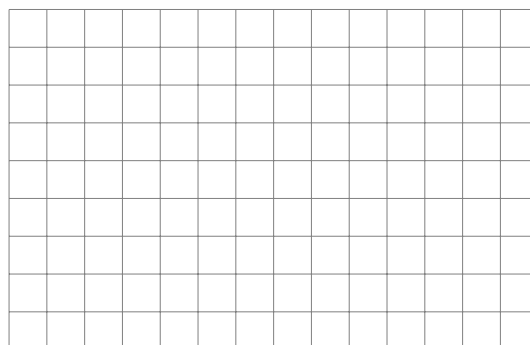


Ответ

16)

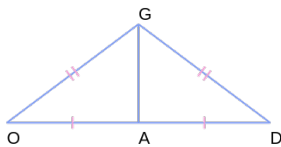


В треугольнике PXO медиана OG перпендикулярна PX . Найдите XO , если $OG = 3$, $PX = 8$.



Ответ

17)

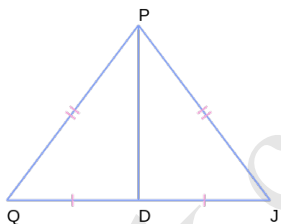


В треугольнике ODG известно, что $DG = GO = 5$, $OD = 8$. Найдите длину медианы GA .



Ответ

18)

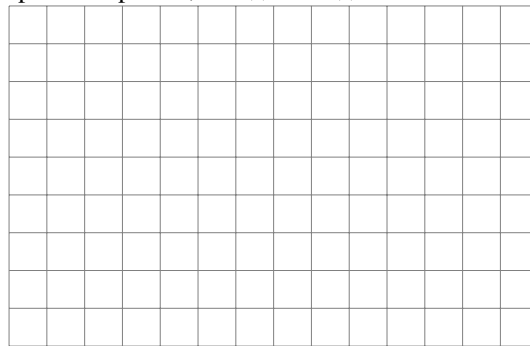


В треугольнике QJP известно, что $JP = PQ$, медиана PD равна 8. Площадь треугольника QJP равна 48. Найдите длину стороны JP .



Ответ

19) Обе диагонали параллелограмма равны 5. Одна из сторон параллелограмма равна 3. Найдите сторону параллелограмма, соседнюю с данной.

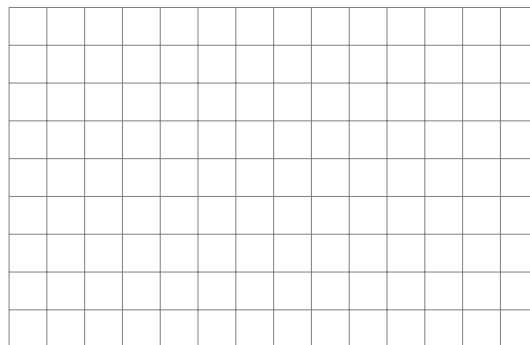


Ответ

20)



Основания трапеции равны 5 и 14, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

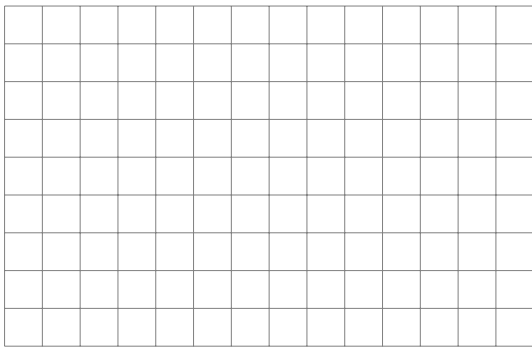


Ответ

21)



Основания трапеции равны 4 и 14, площадь трапеции равна 27. Найдите боковую сторону, которая образует с одним из оснований трапеции угол 150° .



Ответ

22)

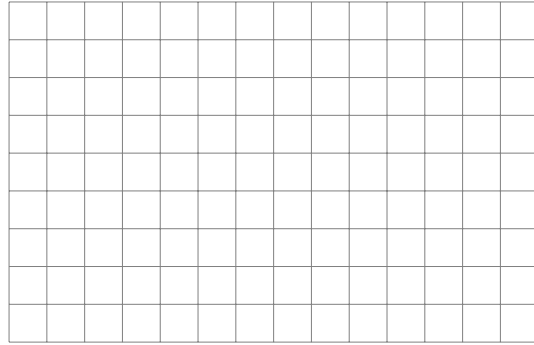


Одно из оснований трапеции равно 12, боковая сторона, равная 8 образует с одним из оснований трапеции угол 150° , площадь трапеции равна 32. Найдите второе основание.



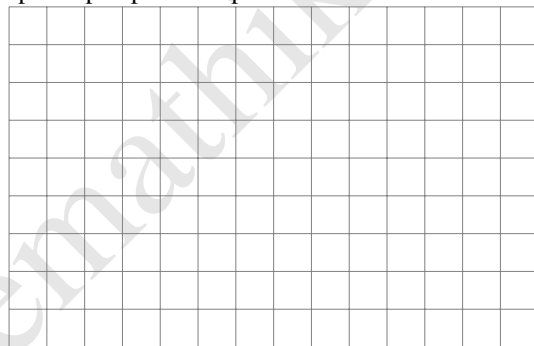
Ответ

23) В параллелограмме $XMVQ$ диагонали являются биссектрисами его углов, $XM = 36$, $XV = 36\sqrt{3}$. Найдите MQ .



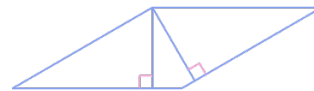
Ответ

24) В параллелограмме $XTHI$ диагонали являются биссектрисами его углов и равны $\sqrt{4800}$ и 40. Найдите периметр параллелограмма $XTHI$.



Ответ

25)



Стороны параллелограмма равны 44 и 46. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 23. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



Ответ

26)

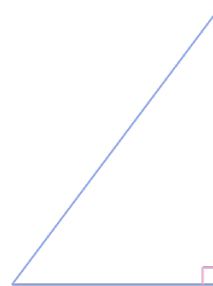


Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 25.



Ответ

28)

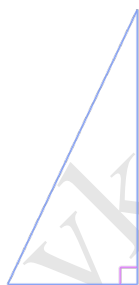


В прямоугольном треугольнике катеты равны 30 и 40. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



Ответ

27)

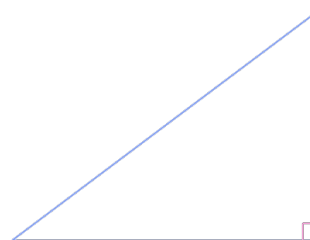


Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{353}$, а один из катетов равен 17.

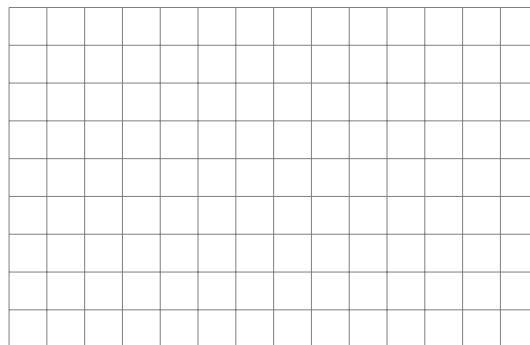


Ответ

29)

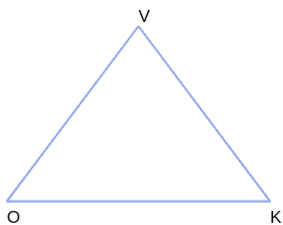


Площадь прямоугольного треугольника 24. Один из катетов 8. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Ответ

30)

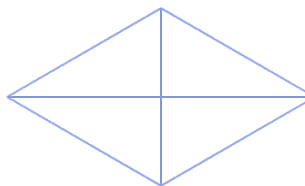


В треугольнике OKV известно, что $KV = VO = 10$, $OK = 12$. Найдите площадь треугольника OKV .



Ответ

32)

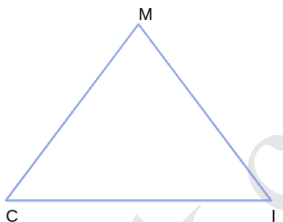


Сторона ромба $\sqrt{12}$, одна из диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.



Ответ

31)

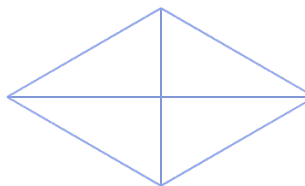


В равнобедренном треугольнике CIM основание CI равно 24, площадь треугольника равна 192. Найдите длину боковой стороны IM .



Ответ

33)

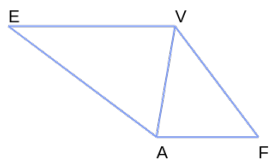


Одна из диагоналей ромба равна 6, а его площадь равна $\sqrt{108}$. Найдите сторону ромба. Ответ разделите на $\sqrt{3}$.



Ответ

34)

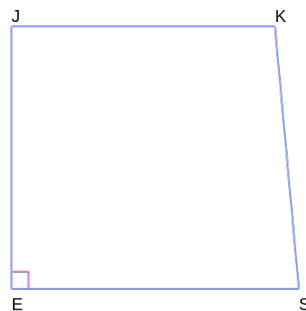


В трапеции $AFVE$ известно, что $AF = 11$, $VE = 18$, а её площадь равна 174. Найдите площадь треугольника AEV .

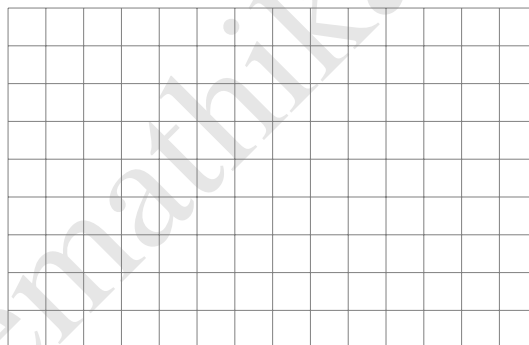


Ответ

36)

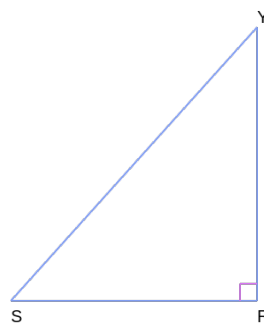


В прямоугольной трапеции $ESKJ$ с основаниями ES и KJ угол SEJ прямой, $EJ = 2\sqrt{30}$, $SK = KJ = 11$. Найдите среднюю линию трапеции.

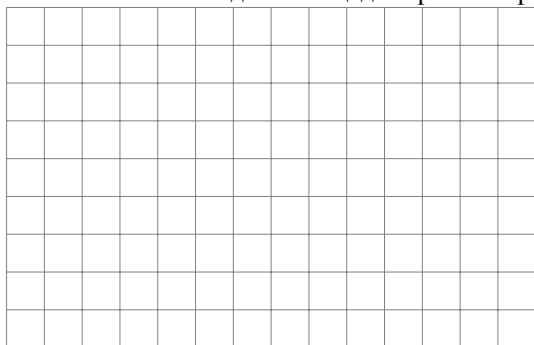


Ответ

37)

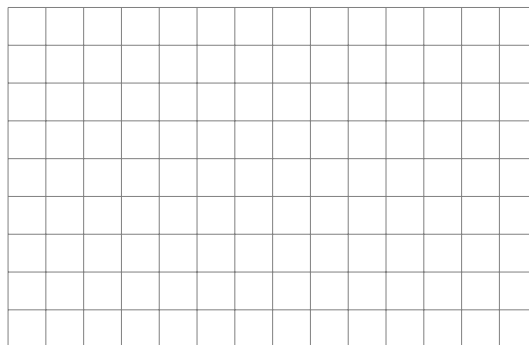


35) В параллелограмме $ABCD$ известно, что $AB = 42$, $AC = BD = 58$. Найдите площадь параллелограмма



Ответ

В треугольнике SRY угол R равен 90° , $RY = 10$. Площадь треугольника равна 45. Найдите tgY .



Ответ

38)

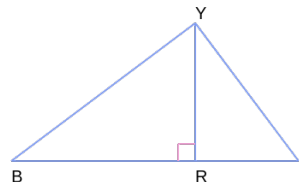


В треугольнике SDJ известно, что $DJ = JS = 25$, $SD = 48$. Найдите синус угла JSD .

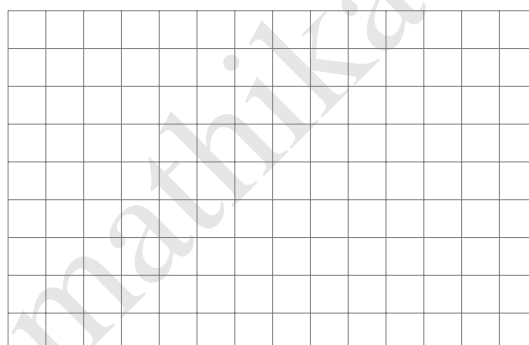


Ответ

40)

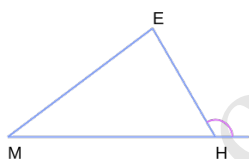


В треугольнике BLY угол Y равен 90° , YR – высота, $LY = 21$, $\sin B = \frac{3}{5}$. Найдите длину отрезка LR .



Ответ

39)

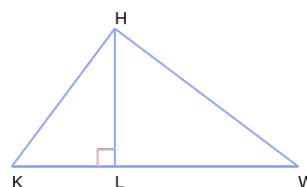


В треугольнике MHE известно, что $HE = \frac{64\sqrt{3}}{5}$, $\sin M = \frac{3}{5}$, внешний угол при вершине H равен 120° . Найдите ME .



Ответ

41)

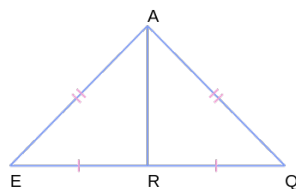


В треугольнике KWH угол H равен 90° , HL – высота, $WH = 40$, $\cos K = \frac{3}{5}$. Найдите высоту HL .



Ответ

42)

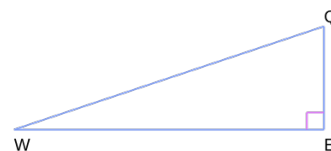


В равнобедренном треугольнике EQA боковые стороны $QA = AE = 10$, медиана $AR = \sqrt{51}$. Найдите $\cos \angle EQA$.

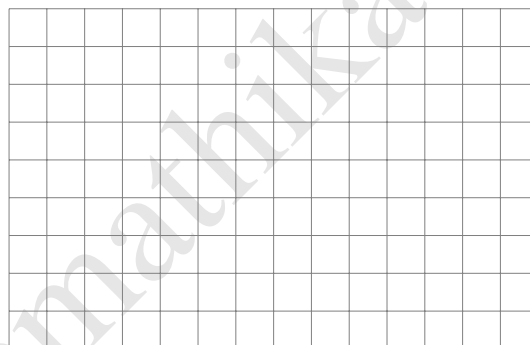


Ответ

44)



В треугольнике WEQ угол E равен 90° , $QW = \sqrt{640}$, $\sin W = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Найдите площадь треугольника.

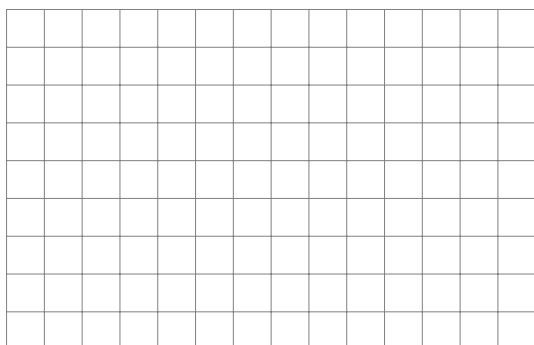


Ответ

43)

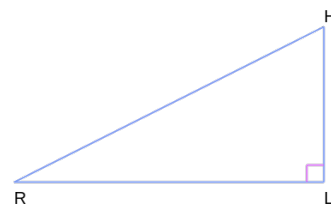


В треугольнике TIS угол I равен 90° , $IS = \sqrt{121}$, $\operatorname{tg} S = \sqrt{4}$. Найдите площадь треугольника.

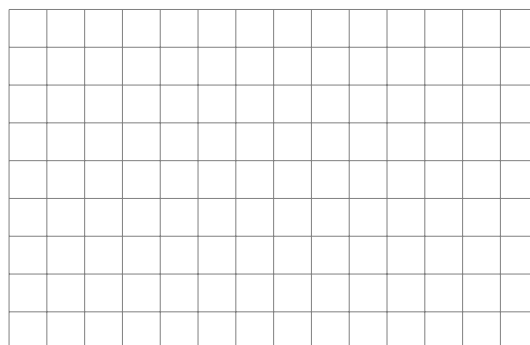


Ответ

45)

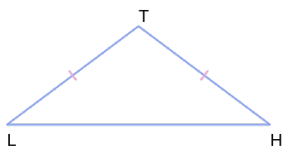


В треугольнике RLH угол L равен 90° , $HR = \sqrt{720}$, $\cos R = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

46)

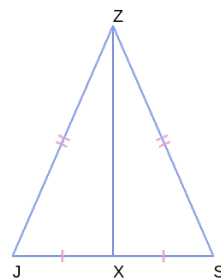


В равнобедренном треугольнике LHT основание $LH = 8$, $\operatorname{tg} L = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.

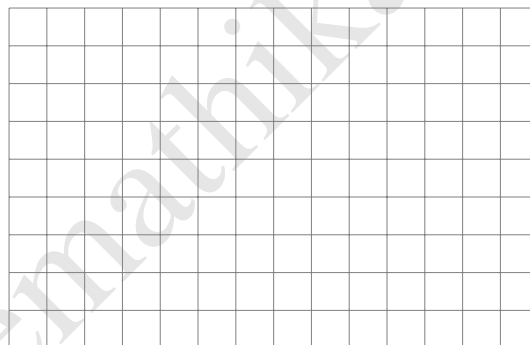


Ответ

48)

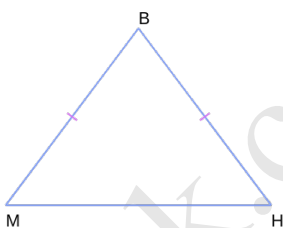


В равнобедренном треугольнике JSZ медиана ZX , проведённая к основанию, равна $2\sqrt{21}$, а $\operatorname{tg} J = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину боковой стороны треугольника JSZ .



Ответ

47)

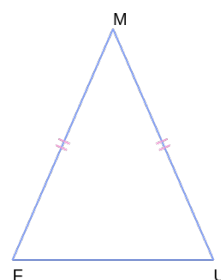


В равнобедренном треугольнике MHB боковая сторона $BM = 20$, $\sin M = \frac{4}{5}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

49)

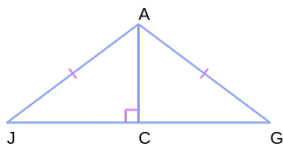


В треугольнике FUM известно, что $MF = UM$, $FU = 8$, $\operatorname{tg} \angle UFM = \frac{\sqrt{21}}{2}$. Найдите длину стороны FM .



Ответ

50)

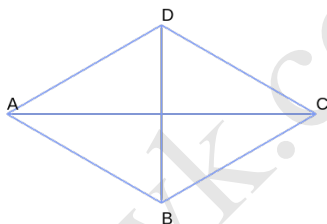


В равнобедренном треугольнике JGA высота AC , проведённая к основанию, равна $\sqrt{36}$, а $\operatorname{tg} J = \frac{3}{4}$. Найдите площадь треугольника.



Ответ

51)

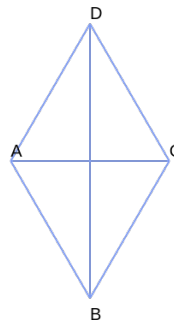


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = \sqrt{768}$, диагональ $BD = \sqrt{256}$. Найдите синус угла BAC .



Ответ

52)

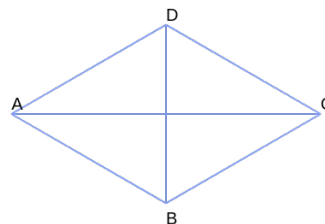


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 9$, $BD = \sqrt{243}$. Найдите синус угла ABD .



Ответ

53)

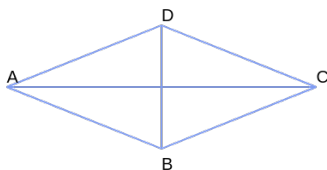


В ромбе $ABCD$ известно, что $AB = 18$, $AC = 18\sqrt{3}$. Найдите синус угла BAC .

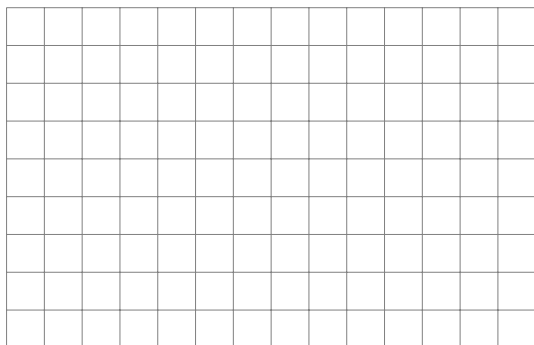


Ответ

54)

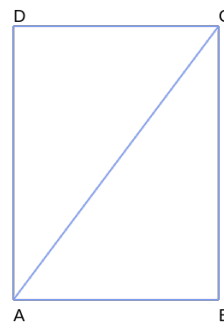


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 5\sqrt{29}$, сторона $AB = \sqrt{210,25}$. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

56)

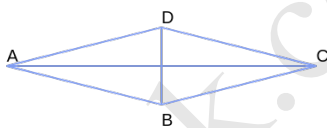


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 48, $AB = 6$. Найдите синус угла CAD .



Ответ

55)

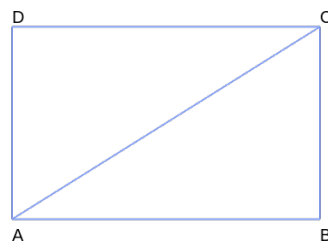


В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 4\sqrt{17}$, площадь ромба равна 34. Найдите тангенс угла BAC .



Ответ

57)

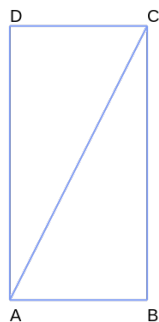


Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 40, $BC = 5$. Найдите тангенс угла CAB .



Ответ

58)

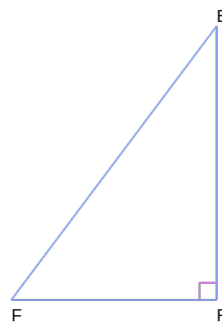


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна BC равна 18, $\sin \angle CAD = \frac{\sqrt{5}}{5}$. Найдите площадь прямоугольника.

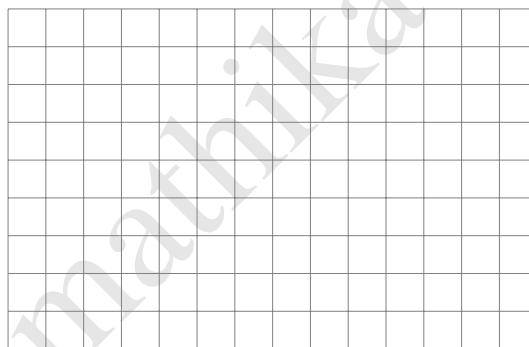


Ответ

60)

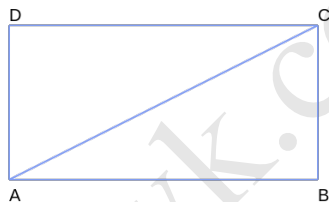


В треугольнике FRB угол R равен 90° , $RB = 8$, $BF = 10$. Найдите $\sin F$.

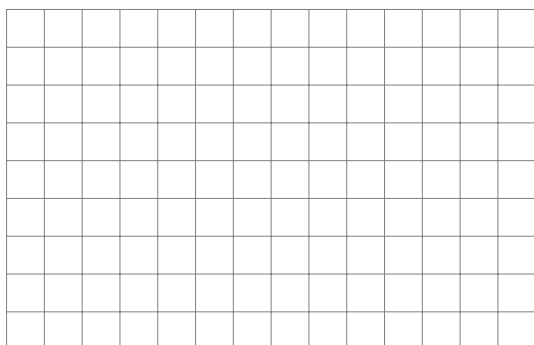


Ответ

59)

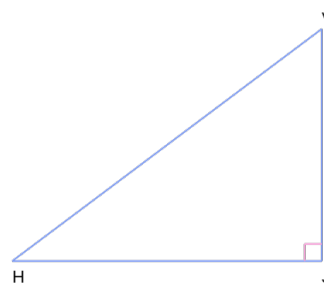


В прямоугольнике $ABCD$ сторона равна AB равна 16, $\operatorname{tg} \angle CAB = \frac{1}{2}$. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ

61)

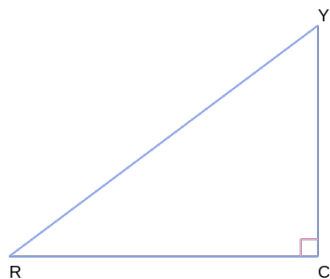


В треугольнике HJV угол J равен 90° , $VH = 25$, $HJ = 20$. Найдите $\cos H$.



Ответ

62)

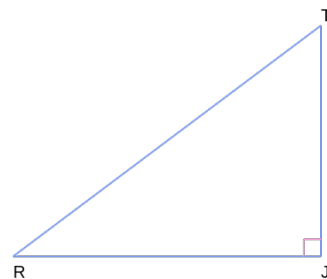


В треугольнике RCY угол C равен 90° , $RC = 8$, $CY = 6$.
Найдите $\operatorname{tg} R$.



Ответ

64)

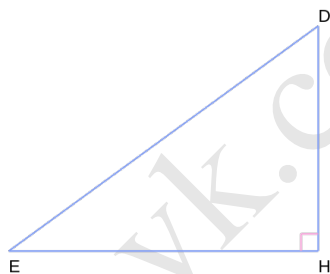


В треугольнике RJT угол J равен 90° , $RJ = 12$, $TR = 15$.
Найдите $\sin T$.



Ответ

63)

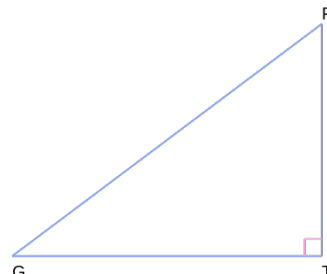


В треугольнике EHD угол H равен 90° , $EH = 11$,
 $HD = 8$. Найдите $\operatorname{ctg} E$.



Ответ

65)

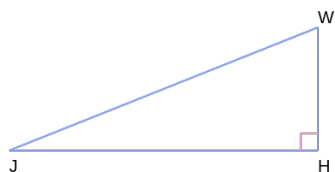


В треугольнике GTF угол T равен 90° , $FG = 25$,
 $TF = 15$. Найдите $\cos F$.



Ответ

66)

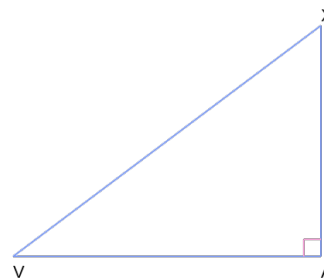


В треугольнике JHW угол H равен 90° , $HW = 6$, $JH = 15$. Найдите $\operatorname{tg} W$.

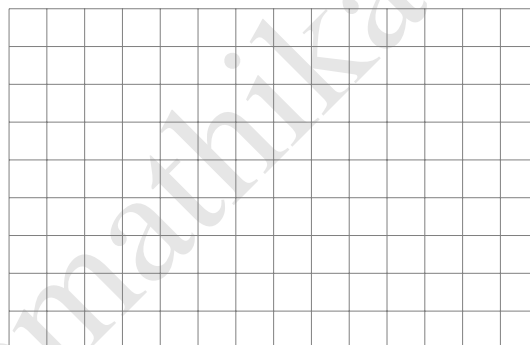


Ответ

68)

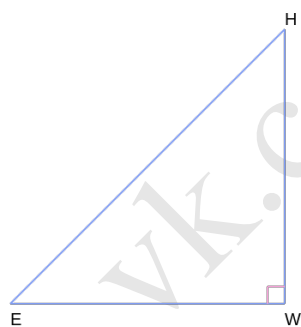


В треугольнике VAX угол A равен 90° , $XV = 10$, $\sin V = \frac{3}{5}$. Найдите AX .

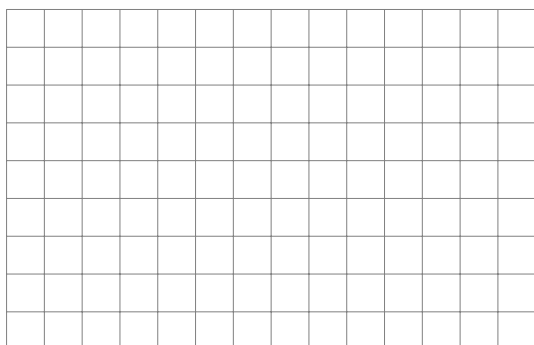


Ответ

67)

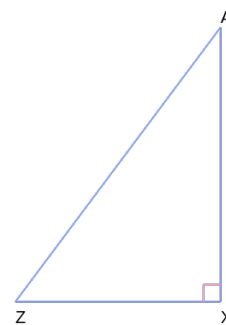


В треугольнике EWH угол W равен 90° , $EW = 10$, $WH = 10$. Найдите $\operatorname{ctg} H$.

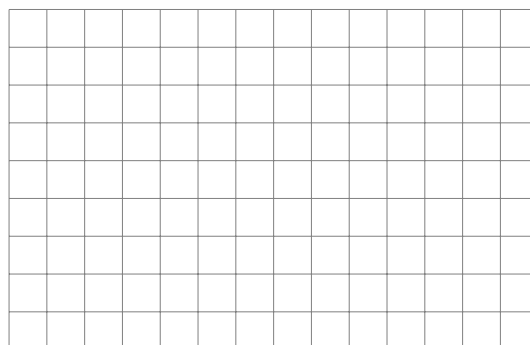


Ответ

69)



В треугольнике ZXA угол X равен 90° , $AZ = 10$, $\cos Z = \frac{3}{5}$. Найдите ZX .



Ответ

70)

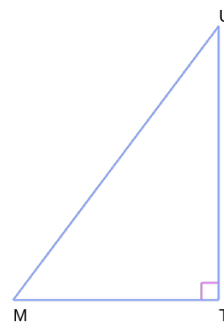


В треугольнике HNF угол N равен 90° , $HN = 5$, $\operatorname{tg} H = \frac{17}{5}$. Найдите NF .

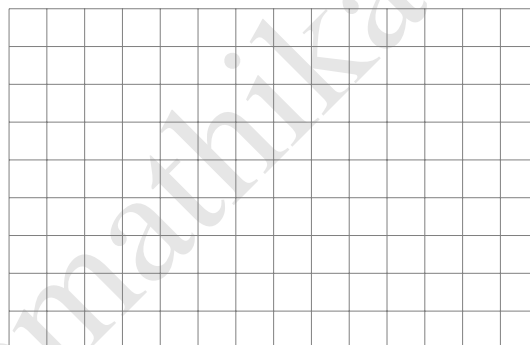


Ответ

72)

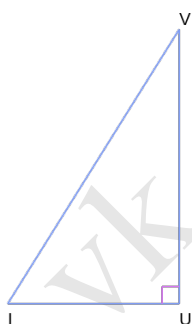


В треугольнике MTU угол T равен 90° , $UM = 15$, $\sin U = \frac{3}{5}$. Найдите MT .

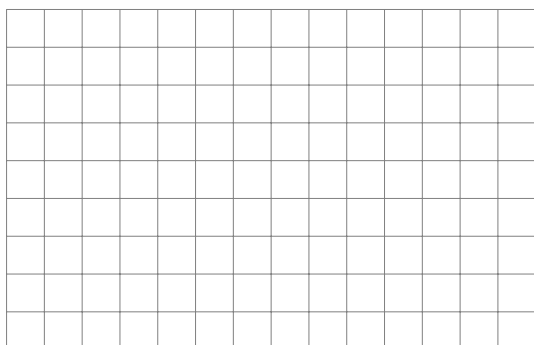


Ответ

71)

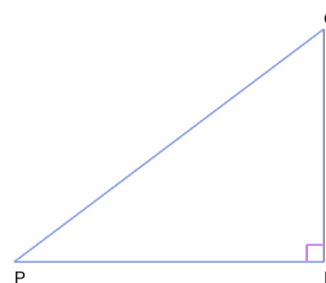


В треугольнике IUV угол U равен 90° , $UV = 16$, $\operatorname{ctg} I = \frac{5}{8}$. Найдите IU .

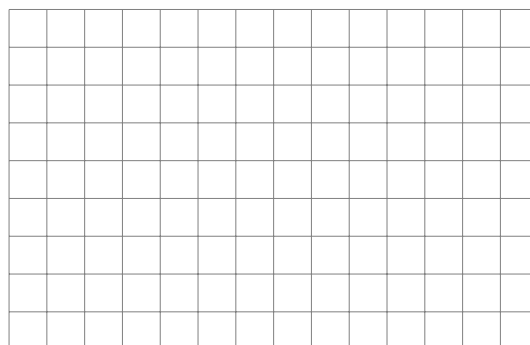


Ответ

73)

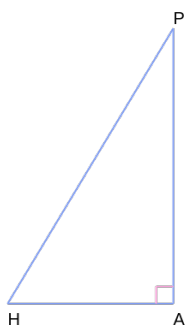


В треугольнике PIG угол I равен 90° , $GP = 25$, $\cos G = 0,6$. Найдите IG .



Ответ

74)

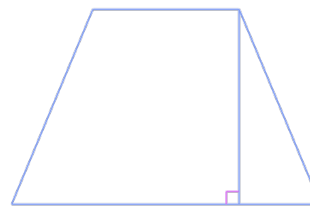


В треугольнике HAP угол A равен 90° , $HA = 12$, $\operatorname{tg} P = \frac{3}{5}$. Найдите AP .

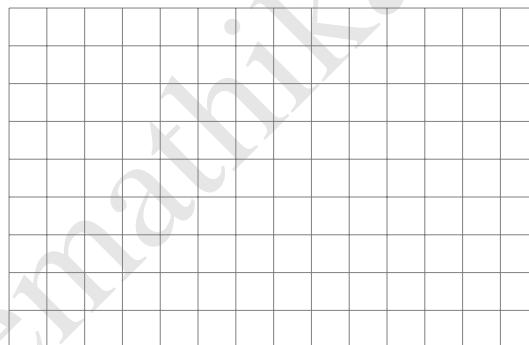


Ответ

76)

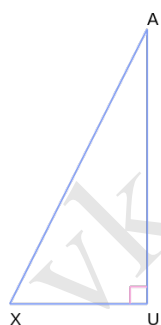


В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 19, а другое – 9. Высота трапеции равна 12. Найдите тангенс острого угла трапеции.

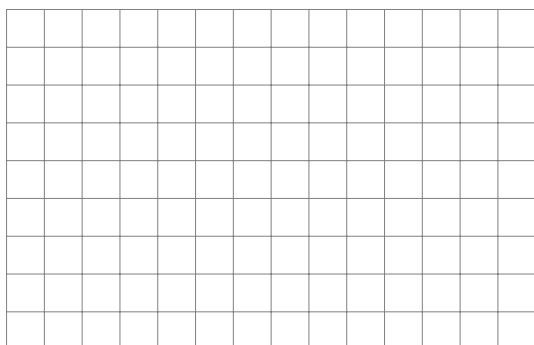


Ответ

75)

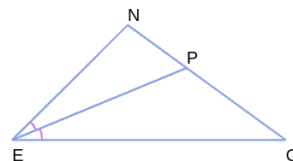


В треугольнике XUA угол U равен 90° , $UA = 18$, $\operatorname{ctg} A = 2$. Найдите XU .



Ответ

77)



В треугольнике ENC проведена биссектриса EP , угол EPN равен $58,5^\circ$, угол ECN равен 36° . Найдите угол ENC . Ответ дайте в градусах.



Ответ

78)

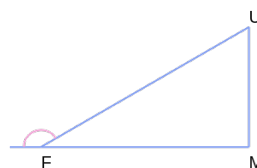


В равнобедренном треугольнике DSY с основанием DS внешний угол при вершине S равен 106° . Найдите величину угла SYD . Ответ дайте в градусах

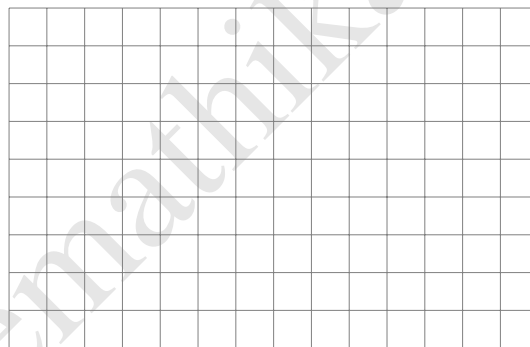


Ответ

80)

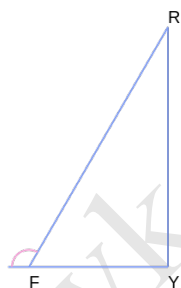


В прямоугольном треугольнике FMU внешний угол при вершине F равен 150° . Катет $FM = 39\sqrt{3}$. Найдите гипотенузу UF .



Ответ

79)

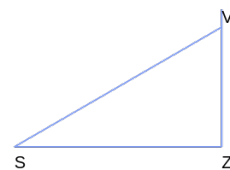


В прямоугольном треугольнике FYR внешний угол при вершине F равен 120° . Гипотенуза $RF = 90$. Найдите катет FY .



Ответ

81)



В прямоугольном треугольнике SZV внешний угол при вершине V равен 120° . Гипотенуза $VS = 100$. Найдите катет ZV .



Ответ

82)

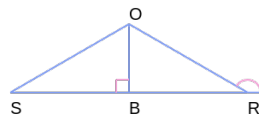


В прямоугольном треугольнике VQG внешний угол при вершине G равен 150° . Катет $QG = \sqrt{363}$. Найдите гипотенузу GV .

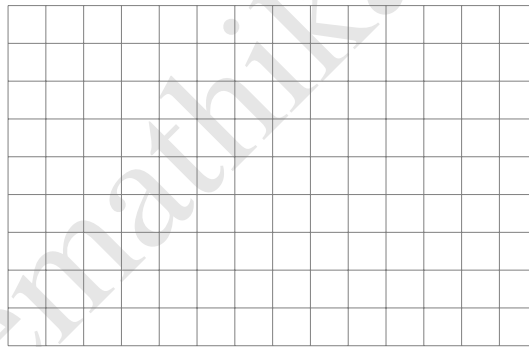


Ответ

84)

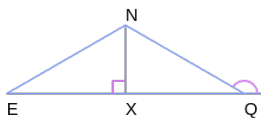


В треугольнике SRO известно, что $SO = RO = 9$, внешний угол при вершине R равен 150° . Найдите длину медианы OB .



Ответ

83)

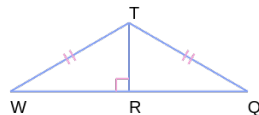


В равнобедренном треугольнике ENQ внешний угол при основании равен 150° , а медиана NX , проведённая к основанию, равна 4. Найдите боковую сторону треугольника ENQ .



Ответ

85)

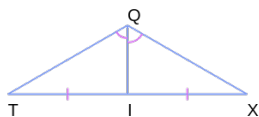


В равнобедренном треугольнике WQT угол WTQ равен 120° . Высота TR , проведённая к основанию WQ , равна 3,5. Найдите длину стороны WT .



Ответ

86)

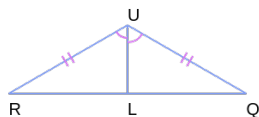


В треугольнике TXQ угол Q равен 120° . Медиана QI делит угол Q пополам и равна 5. Найдите длину стороны TQ .



Ответ

87)

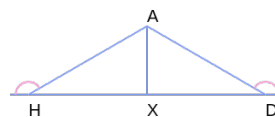


В треугольнике RQU известно, что $RU = QU = 5$, $\angle RUQ = 120^\circ$, UL – биссектриса. Найдите длину отрезка UL .



Ответ

88)

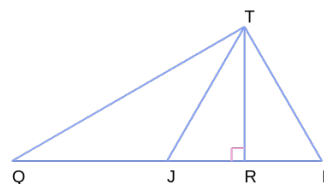


В треугольнике HDA внешние углы при вершинах H и D равны 150° , $HA = 8$. Найдите длину биссектрисы AX .



Ответ

89)

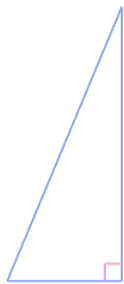


В треугольнике QFT сторона $QF = 24$, TJ – медиана, TR – высота, $FT = TJ$. Найдите длину отрезка QR .

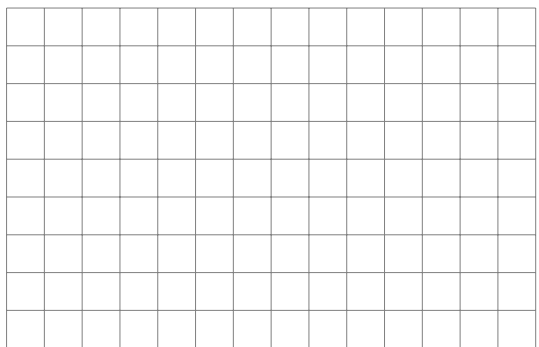


Ответ

90)

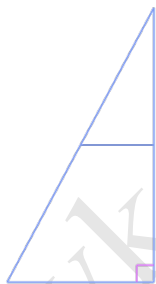


В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ

91)

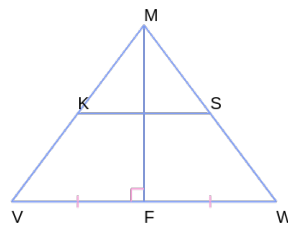


Катет прямоугольного треугольника равен 15, одна из средних линий равна 4. Найдите гипотенузу этого треугольника.

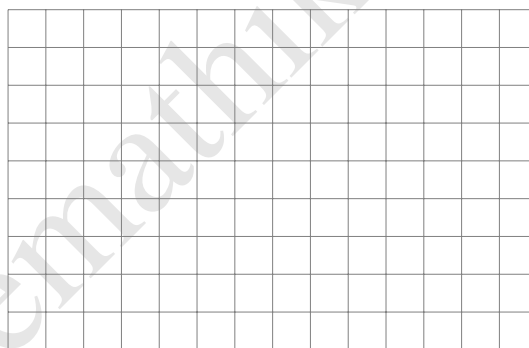


Ответ

92)

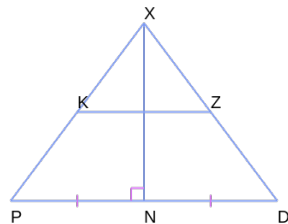


В равнобедренном треугольнике VWM медиана $MF = 24$, боковая сторона $VM = 30$. Найдите длину отрезка KS , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ

93)

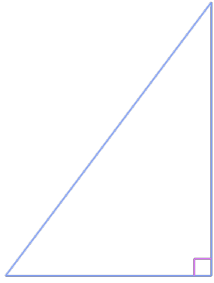


В равнобедренном треугольнике PDX медиана $XN = 40$, отрезок KZ , соединяющий середины боковых сторон, равен 30. Найдите боковую сторону PX .

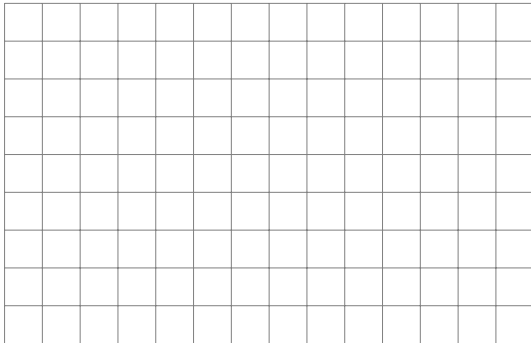


Ответ

94)

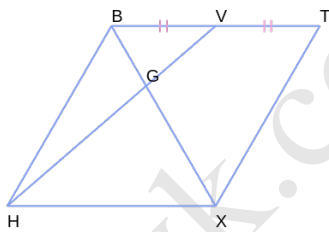


Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



Ответ

95)

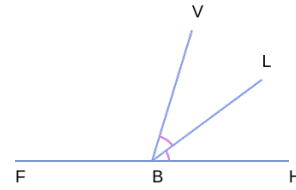


В параллелограмме $HXTB$ отмечена точка V – середина стороны BT . Отрезки XB и HV пересекаются в точке G . Найдите длину отрезка BG , если $XB = 30$.

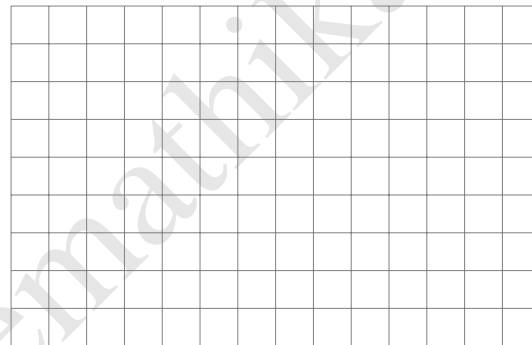


Ответ

96)

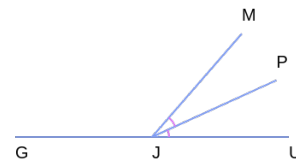


На прямой FH взята точка B . Луч BL – биссектриса угла VBH . Известно, что $\angle LBV = 36,5^\circ$. Найдите величину угла VBF . Ответ дайте в градусах.

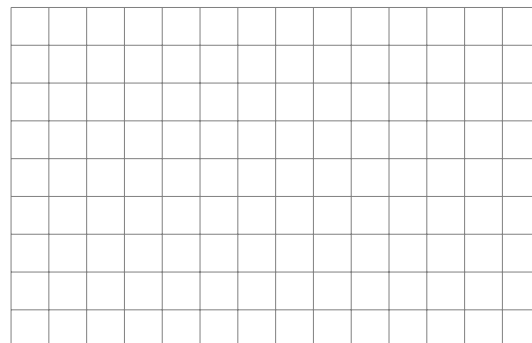


Ответ

97)

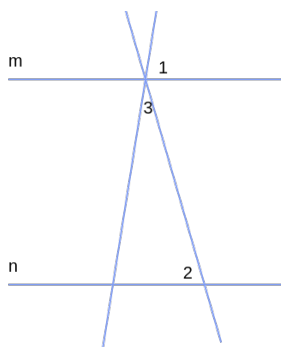


На прямой GU взята точка J . Луч JP – биссектриса угла MJU . Известно, что $\angle MJG = 131^\circ$. Найдите величину угла PJU . Ответ дайте в градусах.



Ответ

98)

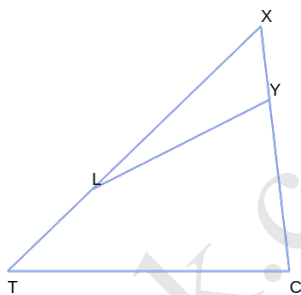


Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите величину угла 3, если $\angle 1 = 81^\circ$, $\angle 2 = 74^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ

99)

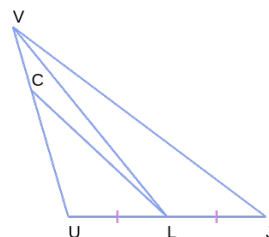


В треугольнике TCX на сторонах TX и CX отмечены точки L и Y соответственно так, что $TL : TX = 3 : 9$, а $CY : CX = 7 : 10$. Во сколько раз площадь треугольника TCX больше площади треугольника LXY ?

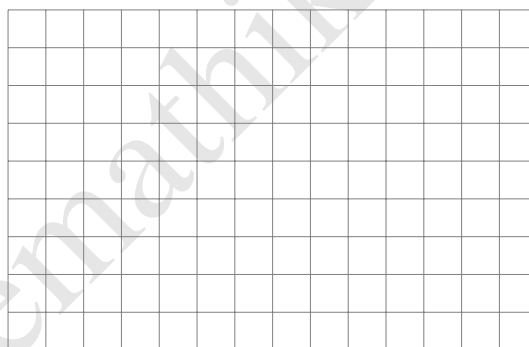


Ответ

100)

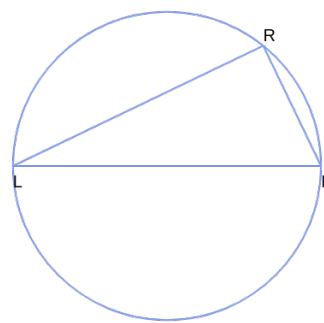


В треугольнике UVJ проведена медиана VL , на стороне UV взята точка C так, что $UC = \frac{2}{3}UV$. Площадь треугольника ULC равна 4. Найдите площадь треугольника UVJ .



Ответ

101)

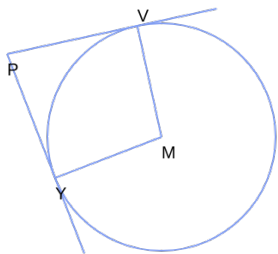


На окружности радиуса $\sqrt{48}$ отмечена точка R . Отрезок LK – диаметр окружности, $LR = \sqrt{156}$. Найдите KR .



Ответ

102)

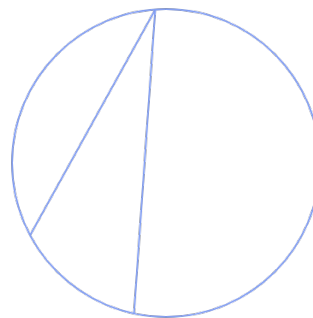


В угол P , равный 82° , вписана окружность с центром M , которая касается сторон угла в точках Y и V . Найдите угол YMV . Ответ дайте в градусах.

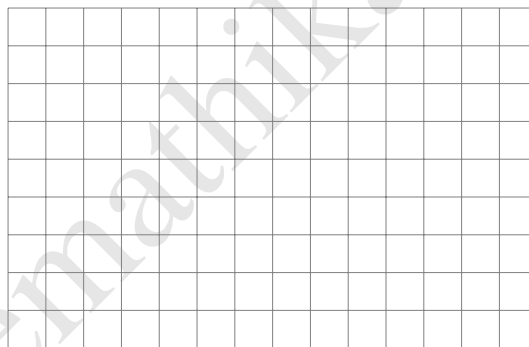


Ответ

104)

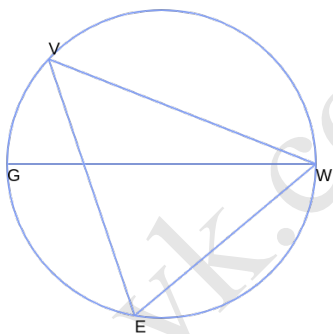


Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{5}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ

103)

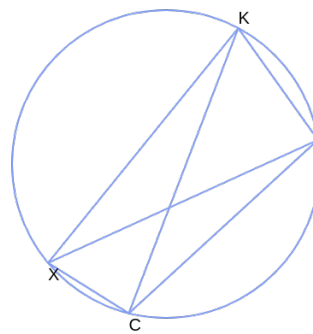


На окружности по разные стороны от диаметра GW отмечены точки V и E . Известно, что $VWG = 21,5^\circ$. Найдите угол VEW . Ответ дайте в градусах.



Ответ

105)

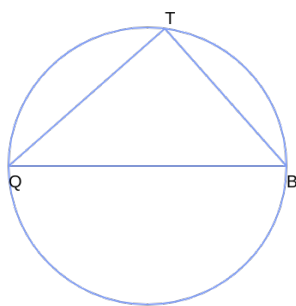


Четырёхугольник $XCLK$ вписан в окружность. Угол XCL равен $105,5^\circ$, угол LXK равен $26,5^\circ$. Найдите угол XCK . Ответ дайте в градусах.

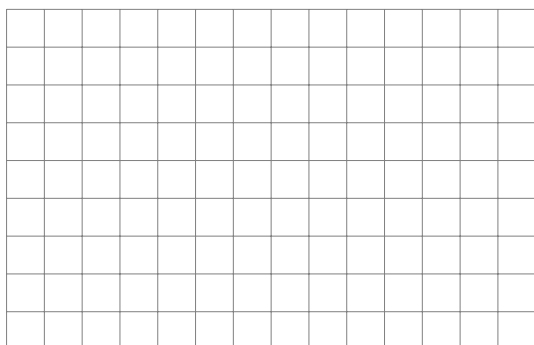


Ответ

106)

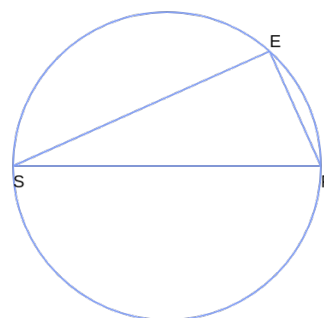


На окружности радиуса 20 отмечена точка T . Отрезок QB – диаметр окружности, $QT = \sqrt{900}$. Найдите $\sin \angle QBT$.

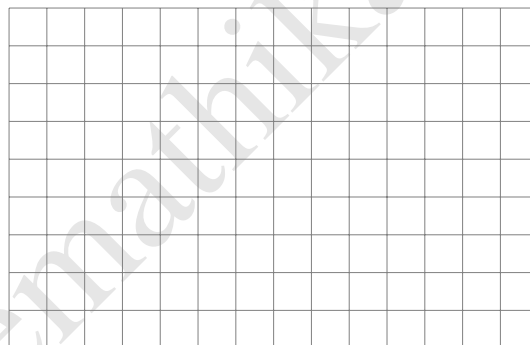


Ответ

108)

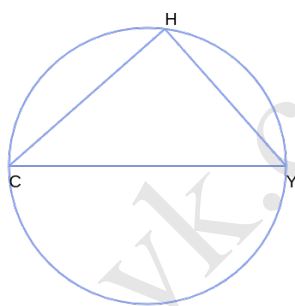


На окружности отмечена точка E . Отрезок SP – диаметр окружности, $SE = \sqrt{30}$, $PE = \sqrt{6}$. Найдите радиус окружности.

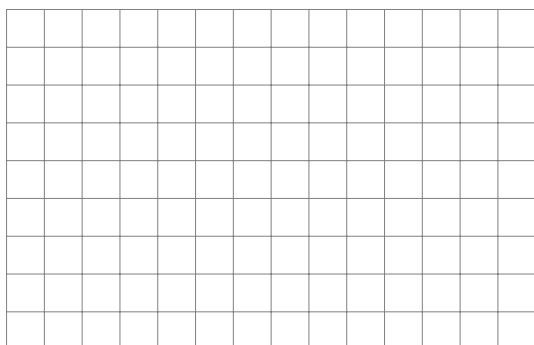


Ответ

107)

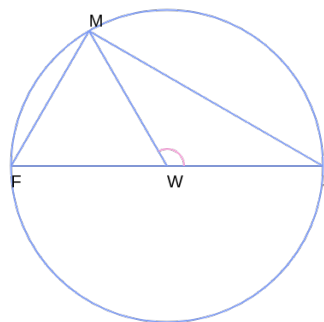


На окружности радиуса 8 отмечена точка H . Отрезок CY – диаметр окружности, $CH = \sqrt{144}$. Найдите $\cos \angle YCH$.

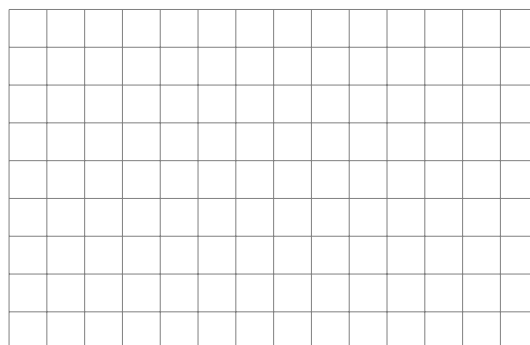


Ответ

109)

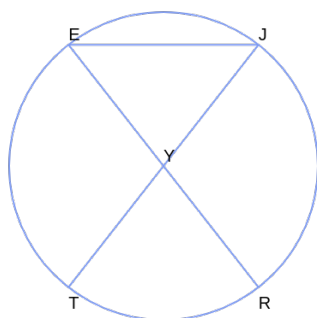


На окружности с центром W и диаметром FJ отмечена точка M так, что угол MWJ равен 120° , $FM = 32$. Найдите диаметр окружности.



Ответ

110)

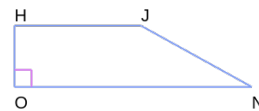


В окружности с центром Y отрезки TJ и RE – диаметры. Центральный угол JYE равен 76° . Найдите угол REJ . Ответ дайте в градусах.

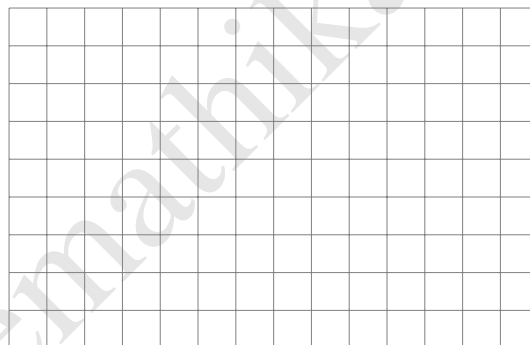


Ответ

112)

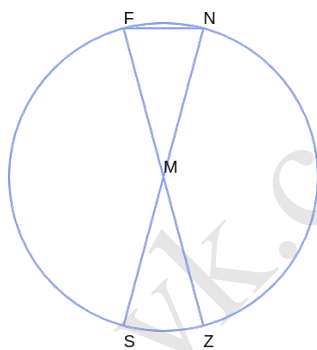


В прямоугольной трапеции $ONJH$ с основаниями ON и JH угол NOH прямой, $OH = \sqrt{15}$, $NJ = JH = 8$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ

111)

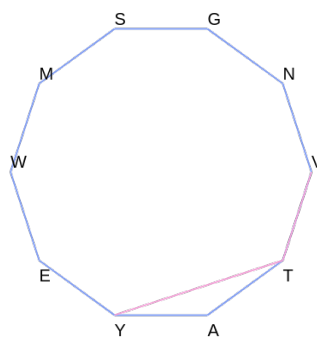


В окружности с центром M отрезки SN и ZF – диаметры. Вписанный угол ZFN равен 75° . Найдите угол NMF . Ответ дайте в градусах.



Ответ

113)

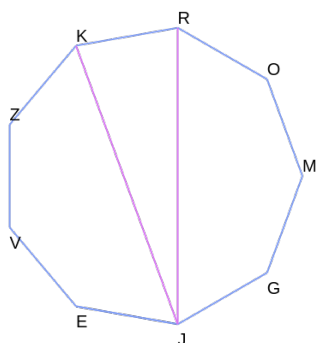


$VNGSMWEYAT$ – правильный десятиугольник. Найдите угол VTY . Ответ дайте в градусах.



Ответ

114)

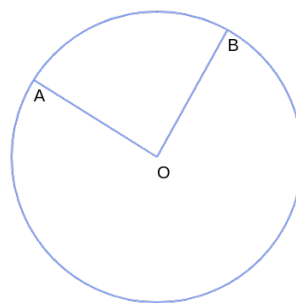


$MORKZVEJG$ – правильный девятиугольник. Найдите угол RJK . Ответ дайте в градусах.

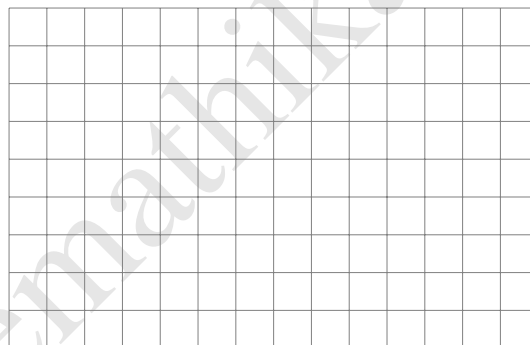


Ответ

116)

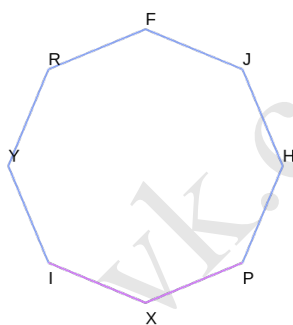


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 87^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 8,7. Найдите длину большей дуги.



Ответ

115)



$HJFRYIXP$ – правильный восьмиугольник. Найдите угол PXI . Ответ дайте в градусах.



Ответ