ОГЭ 2027. Задание №07

Прототипы ФИПИ · Числа на координатной прямой

Автор: egemathika.ru

Обыкновенные дроби

Памятка: Дроби на прямой

Шаг 1. Выделите целую часть дроби. Она покажет, между какими числами лежит точка.

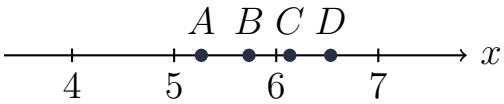
Шаг 2. Посмотрите на остаток. Если он меньше половины знаменателя — точка ближе к левому числу. Если больше — к правому.

Пример: $\frac{45}{7} = 6\frac{3}{7}$. Целая часть 6. Остаток 3 — это чуть меньше половины от 7. Значит, точка лежит между 6 и 7, чуть левее середины.

Шаг 3. Если дробь меньше 1 или её нужно сравнить с десятичной — разделите числитель на знаменатель до сотых: $\frac{5}{7} \approx 0{,}71$.

Определите, какой точке соответствует заданное число.

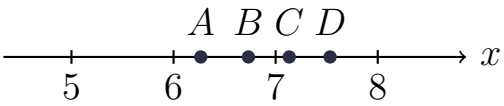
1) На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Какая из них соответствует числу $\frac{37}{7}$?



1) A 2) B

3) C 4) D

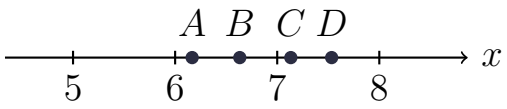
2) Какая из точек соответствует числу $\frac{43}{6}$?



1) A 2) B

3) C 4) D

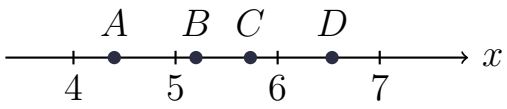
3) Какая из точек соответствует числу $\frac{53}{8}$?



1) A 2) B

3) C 4) D

4) Какая из точек соответствует числу $\frac{73}{14}$?



1) A 2) B

3) C 4) D

Выберите один правильный вариант ответа.

5) Между какими целыми числами заключено число $\frac{171}{14}$?

1) 11 и 12 2) 12 и 13

3) 13 и 14 4) 14 и 15

6) Между какими целыми числами заключено число $\frac{135}{11}$?

1) 10 и 11 2) 11 и 12

3) 12 и 13 4) 13 и 14

7) Между какими целыми числами заключено число $\frac{184}{15}$?

1) 12 и 13 2) 13 и 14

3) 14 и 15 4) 15 и 16

8) Между какими целыми числами заключено число $\frac{200}{13}$?

1) 13 и 14 2) 14 и 15

3) 15 и 16 4) 16 и 17

9) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{7}$?

1) $[0{,}4; 0{,}5]$ 2) $[0{,}5; 0{,}6]$

3) $[0{,}6; 0{,}7]$ 4) $[0{,}7; 0{,}8]$

10) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{4}{9}$?

1) $[0{,}3; 0{,}4]$ 2) $[0{,}4; 0{,}5]$

3) $[0{,}5; 0{,}6]$ 4) $[0{,}6; 0{,}7]$

11) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{7}{11}$?

1) $[0{,}5; 0{,}6]$ 2) $[0{,}6; 0{,}7]$

3) $[0{,}7; 0{,}8]$ 4) $[0{,}8; 0{,}9]$

12) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{13}$?

1) $[0{,}2; 0{,}3]$ 2) $[0{,}3; 0{,}4]$

3) $[0{,}4; 0{,}5]$ 4) $[0{,}5; 0{,}6]$

13) Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{9}{4}$ и $\frac{7}{3}$?

1) $2{,}1$ 2) $2{,}2$

3) $2{,}3$ 4) $2{,}4$

14) Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{11}{5}$ и $\frac{5}{2}$?

1) $2{,}1$ 2) $2{,}3$

3) $2{,}6$ 4) $2{,}7$

15) Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{13}{6}$ и $\frac{9}{4}$?

1) $2{,}0$ 2) $2{,}1$

3) $2{,}2$ 4) $2{,}3$

16) Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{17}{7}$ и $\frac{13}{5}$?

1) $2{,}3$ 2) $2{,}4$

3) $2{,}5$ 4) $2{,}7$

17) Какое из данных чисел принадлежит отрезку $[5; 6]$?

1) $\frac{52}{11}$ 2) $\frac{60}{11}$

3) $\frac{68}{11}$ 4) $\frac{72}{11}$

18) Какое из данных чисел принадлежит отрезку $[6; 7]$?

1) $\frac{45}{8}$ 2) $\frac{59}{8}$

3) $\frac{65}{8}$ 4) $\frac{51}{8}$

19) Какое из данных чисел принадлежит отрезку $[4; 5]$?

1) $\frac{26}{7}$ 2) $\frac{38}{7}$

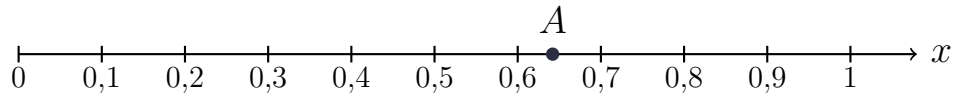
3) $\frac{33}{7}$ 4) $\frac{43}{7}$

20) Какое из данных чисел принадлежит отрезку $[7; 8]$?

1) $\frac{65}{9}$ 2) $\frac{58}{9}$

3) $\frac{75}{9}$ 4) $\frac{83}{9}$

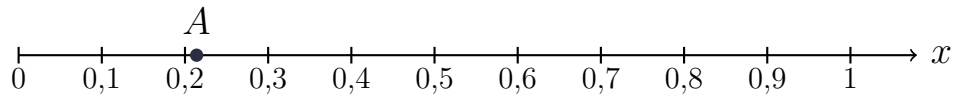
21) Одно из чисел отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{5}{14}$ 3) $\frac{9}{14}$ 4) $\frac{11}{14}$

---

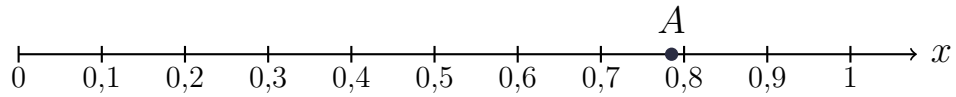
22) Одно из чисел отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{5}{14}$ 3) $\frac{9}{14}$ 4) $\frac{11}{14}$

---

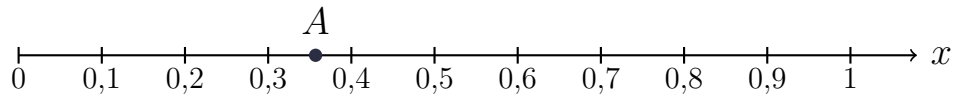
23) Одно из чисел отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{5}{14}$ 3) $\frac{9}{14}$ 4) $\frac{11}{14}$

---

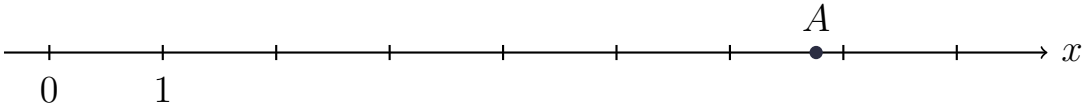
24) Одно из чисел отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{5}{14}$ 3) $\frac{9}{14}$ 4) $\frac{11}{14}$

---

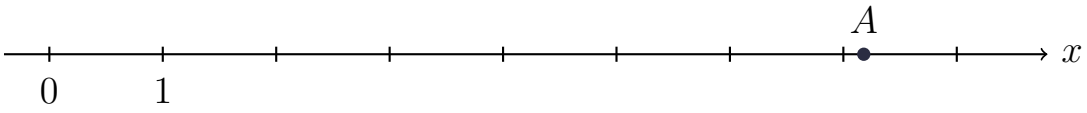
25) Одно из чисел $\frac{100}{17}$, $\frac{103}{17}$, $\frac{115}{17}$, $\frac{122}{17}$ отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{100}{17}$ 2) $\frac{103}{17}$ 3) $\frac{115}{17}$ 4) $\frac{122}{17}$

---

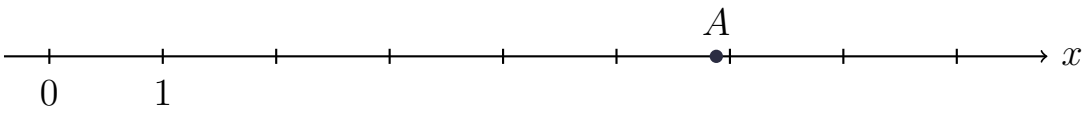
26) Одно из чисел $\frac{100}{17}$, $\frac{103}{17}$, $\frac{115}{17}$, $\frac{122}{17}$ отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{100}{17}$ 2) $\frac{103}{17}$ 3) $\frac{115}{17}$ 4) $\frac{122}{17}$

---

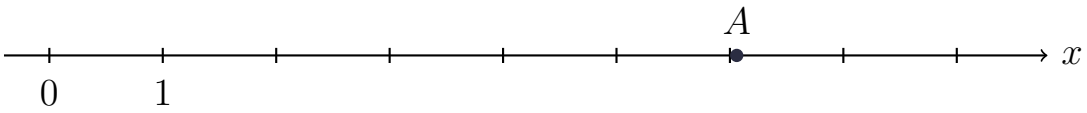
27) Одно из чисел $\frac{100}{17}$, $\frac{103}{17}$, $\frac{115}{17}$, $\frac{122}{17}$ отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{100}{17}$ 2) $\frac{103}{17}$ 3) $\frac{115}{17}$ 4) $\frac{122}{17}$

---

28) Одно из чисел $\frac{100}{17}$, $\frac{103}{17}$, $\frac{115}{17}$, $\frac{122}{17}$ отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



1) $\frac{100}{17}$ 2) $\frac{103}{17}$ 3) $\frac{115}{17}$ 4) $\frac{122}{17}$

Десятичные дроби

Расставьте числа по порядку — и точки «назовутся» сами.

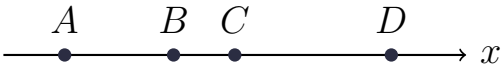
29) Точки A, B, C, D соответствуют числам $0{,}27$; $-0{,}028$; $-0{,}209$; $0{,}021$. Какой точке соответствует число $0{,}27$?



1) A 2) B

3) C 4) D

30) Точки A, B, C, D соответствуют числам $0{,}27$; $-0{,}028$; $-0{,}209$; $0{,}021$. Какой точке соответствует число $-0{,}028$?



1) A 2) B

3) C 4) D

31) Точки A, B, C, D соответствуют числам $-0{,}15$; $0{,}015$; $-0{,}051$; $0{,}105$. Какой точке соответствует число $-0{,}15$?



1) A 2) B

3) C 4) D

32) Точки A, B, C, D соответствуют числам $-0{,}15$; $0{,}015$; $-0{,}051$; $0{,}105$. Какой точке соответствует число $0{,}105$?



1) A 2) B

3) C 4) D

Квадратные корни

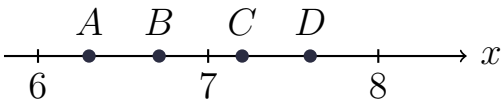
Памятка: Корни на прямой

Запишите целые числа как корни: $5 = \sqrt{25}$, $6 = \sqrt{36}$. Так как $25 < 30 < 36$, то $5 < \sqrt{30} < 6$.

Левее или правее середины? Середина между 5 и 6 — это $5{,}5$, а $5{,}5^2 = 30{,}25$. Значит, $\sqrt{30}$ чуть левее середины, а $\sqrt{31}$ — уже правее.

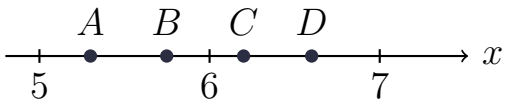
Определите, какой точке или промежутку соответствует заданное число.

33) Какая из точек соответствует числу $\sqrt{45}$?



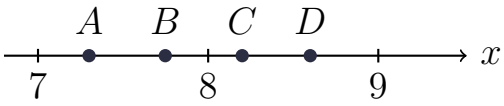
1) A
2) B
3) C
4) D

34) Какая из точек соответствует числу $\sqrt{33}$?



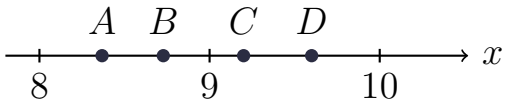
1) A
2) B
3) C
4) D

35) Какая из точек соответствует числу $\sqrt{60}$?



1) A
2) B
3) C
4) D

36) Какая из точек соответствует числу $\sqrt{70}$?



1) A
2) B
3) C
4) D

37) Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{67}$?

1) 6 и 7
2) 66 и 68
3) 8 и 9
4) 33 и 34

38) Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{85}$?

1) 9 и 10
2) 84 и 86
3) 8 и 9
4) 42 и 43

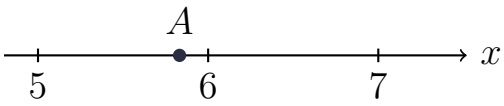
39) Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{39}$?

1) 5 и 6
2) 38 и 40
3) 6 и 7
4) 19 и 20

40) Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{54}$?

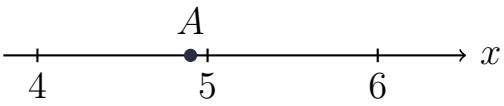
1) 6 и 7
2) 53 и 55
3) 7 и 8
4) 27 и 28

41) Одно из чисел отмечено точкой A. Какое это число?



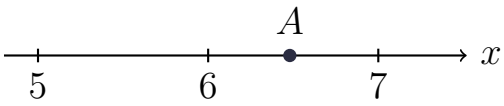
1) $\sqrt{24}$
2) $\sqrt{29}$
3) $\sqrt{34}$
4) $\sqrt{42}$

42) Одно из чисел отмечено точкой A. Какое это число?



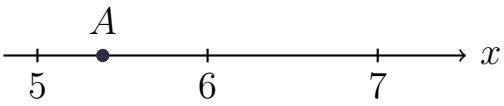
1) $\sqrt{24}$
2) $\sqrt{29}$
3) $\sqrt{34}$
4) $\sqrt{42}$

43) Одно из чисел отмечено точкой A. Какое это число?



1) $\sqrt{24}$
2) $\sqrt{29}$
3) $\sqrt{34}$
4) $\sqrt{42}$

44) Одно из чисел отмечено точкой A. Какое это число?



1) $\sqrt{24}$
2) $\sqrt{29}$
3) $\sqrt{34}$
4) $\sqrt{42}$

45) Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[5; 6]$?

1) $\sqrt{5}$
2) $\sqrt{6}$
3) $\sqrt{20}$
4) $\sqrt{29}$

46) Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[6; 7]$?

1) $\sqrt{6}$
2) $\sqrt{7}$
3) $\sqrt{31}$
4) $\sqrt{42}$

47) Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[4; 5]$?

1) $\sqrt{4}$
2) $\sqrt{12}$
3) $\sqrt{21}$
4) $\sqrt{26}$

48) Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$?

1) $\sqrt{7}$
2) $\sqrt{45}$
3) $\sqrt{53}$
4) $\sqrt{65}$

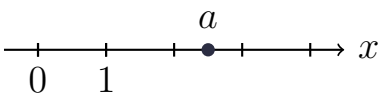
Буквенные выражения

Памятка: Метод подстановки

Не угадывайте! Придумайте для букв **удобные числа**. Расстояние от нуля — это модуль числа (чем дальше от нуля, тем оно больше по модулю).
Пример: Если a близко слева (пусть это будет -1), а b далеко справа (пусть это будет 3), то просто подставьте эти значения в варианты ответов и посчитайте!

Внимательно прочитайте вопрос и выберите один вариант.

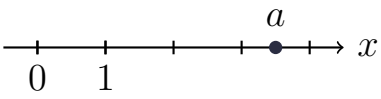
49) Какое из утверждений **верно**?



1) $a-3<0$ 2) $a-4>0$

3) $5-a<0$ 4) $4-a<0$

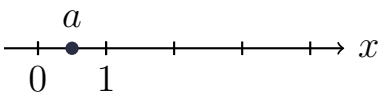
50) Какое из утверждений **неверно**?



1) $a-3>0$ 2) $a-4<0$

3) $5-a>0$ 4) $4-a<0$

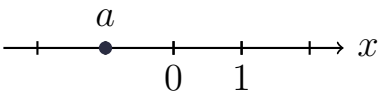
51) Какое из утверждений **верно**?



1) $a-1>0$ 2) $a-2>0$

3) $3-a<0$ 4) $2-a>0$

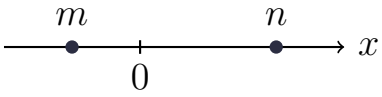
52) Какое из утверждений **неверно**?



1) $a-1<0$ 2) $a-2<0$

3) $3-a>0$ 4) $2-a<0$

53) На прямой отмечены числа m, n.

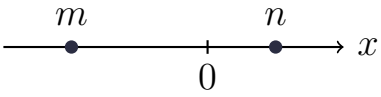


Какое из утверждений **неверно**?

1) $m+n>0$ 2) $n-m>0$

3) $m^2n<0$ 4) $mn^2<0$

54) На прямой отмечены числа m, n.

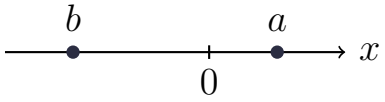


Какое из утверждений **верно**?

1) $m+n>0$ 2) $n-m<0$

3) $mn^2<0$ 4) $m^2n<0$

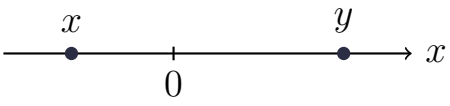
55) На прямой отмечены числа a, b.



Какое из утверждений **неверно**?

1) $a + b < 0$
2) $a - b > 0$
3) $a^2 b < 0$
4) $ab^2 < 0$

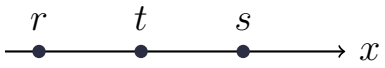
56) На прямой отмечены числа x, y.



Какое из утверждений **верно**?

1) $x + y > 0$
2) $x - y > 0$
3) $xy > 0$
4) $xy^2 > 0$

57) На прямой отмечены числа r, s, t.



Какая из разностей **отрицательна**?

1) $s - r$
2) $s - t$
3) $r - t$
4) невозможно определить

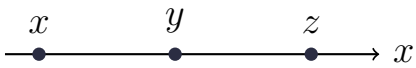
58) На прямой отмечены числа p, q, r.



Какая из разностей **положительна**?

1) $p - q$
2) $q - r$
3) $r - p$
4) невозможно определить

59) На прямой отмечены числа x, y, z.



Какая из разностей **отрицательна**?

1) $y - x$
2) $y - z$
3) $z - x$
4) невозможно определить

60) На прямой отмечены числа a, b, c.



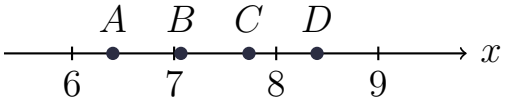
Какая из разностей **положительна**?

1) $a - b$
2) $b - c$
3) $c - b$
4) невозможно определить

Домашнее задание

Смешанная практика. Закрепляем все пройденные виды прототипов.

1) На координатной прямой отмечены точки. Какая из них соответствует числу $\frac{85}{11}$?



1) A 2) B

3) C 4) D

---

2) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{8}{15}$?

1) $[0{,}4; 0{,}5]$ 2) $[0{,}5; 0{,}6]$

3) $[0{,}6; 0{,}7]$ 4) $[0{,}7; 0{,}8]$

---

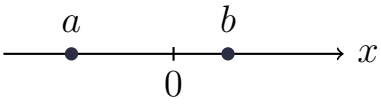
3) Между какими целыми числами заключено число $\sqrt{78}$?

1) 7 и 8 2) 77 и 79

3) 8 и 9 4) 38 и 39

---

4) Какое из утверждений **неверно**?



1) $a + b > 0$ 2) $a - b < 0$

3) $a^2 b > 0$ 4) $ab^2 < 0$

Ответы для самопроверки

Сверяйтесь только после того, как решите задание сами. На экзамене ОГЭ ответы к таким заданиям всегда записываются в виде одной цифры (номера правильного варианта).

Обыкновенные дроби

1) 1; 2) 3; 3) 2; 4) 2; 5) 2; 6) 3; 7) 1; 8) 3;
9) 4; 10) 2; 11) 2; 12) 2; 13) 3; 14) 2; 15) 3; 16) 3;
17) 2; 18) 4; 19) 3; 20) 1; 21) 3; 22) 1; 23) 4; 24) 2;
25) 3; 26) 4; 27) 1; 28) 2.

Десятичные дроби

29) 4; 30) 2; 31) 1; 32) 4.

Квадратные корни

33) 2; 34) 2; 35) 2; 36) 1; 37) 3; 38) 1; 39) 3; 40) 3;
41) 3; 42) 1; 43) 4; 44) 2; 45) 4; 46) 4; 47) 3; 48) 3.

Буквенные выражения

49) 1; 50) 4; 51) 4; 52) 4; 53) 3; 54) 3; 55) 4; 56) 1;
57) 3; 58) 3; 59) 2; 60) 3.

Домашнее задание

1) 3; 2) 2; 3) 3; 4) 1.