

1) Даны векторы $\vec{b}(11; 3)$ и $\vec{q}(10; 4)$. Найдите скалярное произведение $\vec{b} \cdot \vec{q}$.

$$11 \cdot 10 + 3 \cdot 4 = 122$$

2) Длины векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равны $\sqrt{3}$ и $2\sqrt{3}$, а угол между ними равен 150° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$. Ответ умножьте на $\sqrt{3}$.

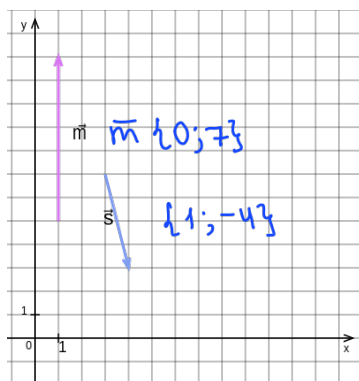
$$\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \cos 150^\circ = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -3\sqrt{3}$$

$$-3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = -9$$

3)

На координатной плоскости изображены векторы $\vec{s}$ и $\vec{m}$. Найдите скалярное произведение $\vec{s} \cdot \vec{m}$.

$$0 \cdot 1 + 7 \cdot (-4) = -28$$



4)

На координатной плоскости изображены векторы $\vec{u}$ и $\vec{b}$. Найдите длину вектора $-3\vec{u} + 2\vec{b}$. Ответ умножьте на $\sqrt{10}$.

$$-3\vec{u} \{ -3 \cdot (-4); -3 \cdot 0 \}$$

$$-3\vec{u} \{ 12; 0 \}$$

$$2\vec{b} \{ 2 \cdot 3; 2 \cdot (-3) \}$$

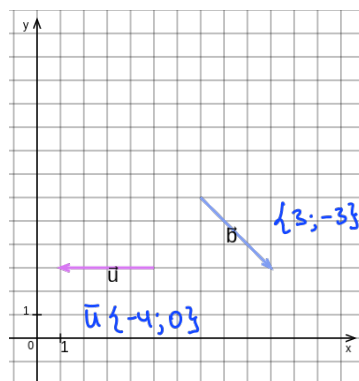
$$2\vec{b} \{ 6; -6 \}$$

$$-3\vec{u} + 2\vec{b} \{ 12 + 6; 0 + (-6) \}$$

$$-3\vec{u} + 2\vec{b} \{ 18; -6 \}$$

$$|-3\vec{u} + 2\vec{b}| = \sqrt{18^2 + (-6)^2} = \sqrt{360}$$

$$\sqrt{360} \cdot \sqrt{10} = 60$$



5) Даны векторы $\vec{c}(-10; 6)$ и $\vec{l}(-8; -9)$. Найдите скалярное произведение векторов $2\vec{c} + 2\vec{l}$ и $3\vec{c} - 4\vec{l}$.

$$2\vec{c} \{ -20; 12 \}, \quad 2\vec{l} \{ -16; -18 \}$$

$$2\vec{c} + 2\vec{l} \{ -36; -6 \}$$

$$3\vec{c} \{ -30; 18 \}, \quad -4\vec{l} \{ 32; 36 \}$$

$$3\vec{c} - 4\vec{l} \{ 2; 54 \}$$

$$-36 \cdot 2 + (-6) \cdot 54 = -396$$

6) Даны векторы $\vec{h} = (1; 11)$, $\vec{y} = (-8; -8)$. Найдите длину вектора $\vec{h} + 2\vec{y}$. Ответ разделите на $\sqrt{10}$.

$$2\vec{y} \{ -16; -16 \}$$

$$\vec{h} + 2\vec{y} \{ -15; -5 \}$$

$$|\vec{h} + 2\vec{y}| = \sqrt{(-15)^2 + (-5)^2} = \sqrt{250}$$

$$\frac{\sqrt{250}}{\sqrt{10}} = 5$$