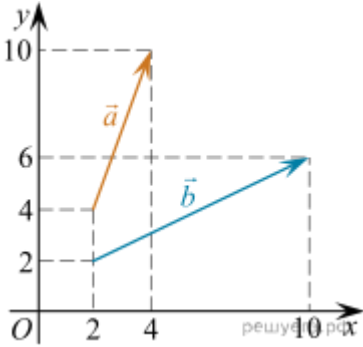
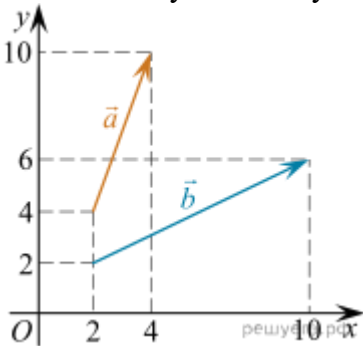


Скалярное произведение векторов

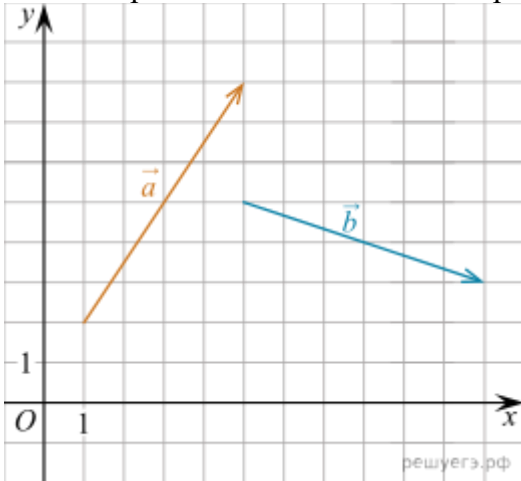
1. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



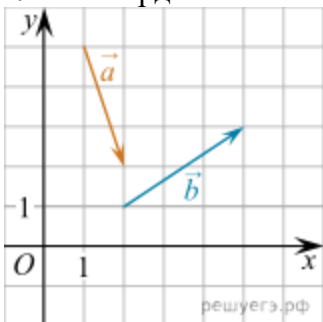
2. Найдите угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Ответ дайте в градусах.



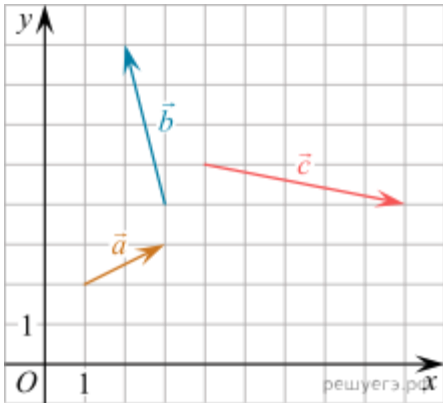
3. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



4. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



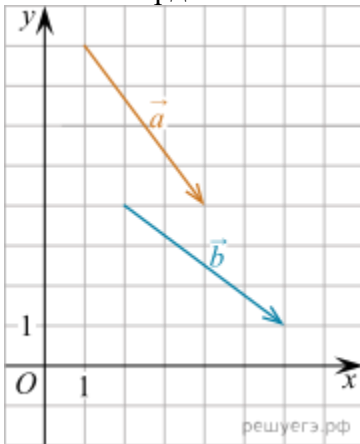
5. Даны векторы  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; -6)$  и  $\vec{c} = (4; -3)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .
6. Даны векторы  $\vec{a}(3; -2)$  и  $\vec{b}(0; 1)$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .
7. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .



8. Длины векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равны  $2\sqrt{3}$  и 5, а угол между ними равен  $150^\circ$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

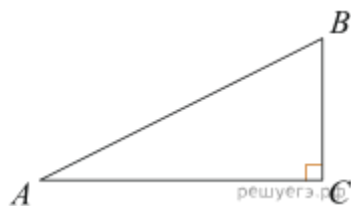
9. Даны векторы  $\vec{a}(3; 4)$  и  $\vec{b}(-4; -3)$ . Найдите косинус угла между ними.

10. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите косинус угла между ними.



11. Длина вектора  $\vec{a}$  равна  $2\sqrt{2}$ , угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $45^\circ$ , а скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  равно 12. Найдите длину вектора  $\vec{b}$ .

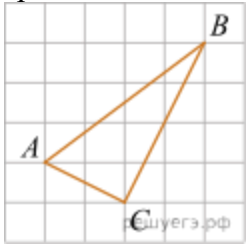
12. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катет  $AC$  равен  $\sqrt{3}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .



13. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображен треугольник  $ABC$ . Найдите скалярное

$$\vec{AB} \cdot \vec{AC}.$$

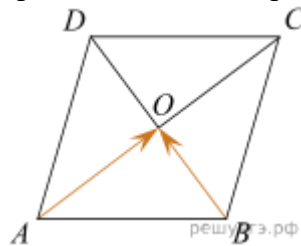
произведение



14. Диагонали ромба  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  и равны 12 и 16. Найдите скалярное

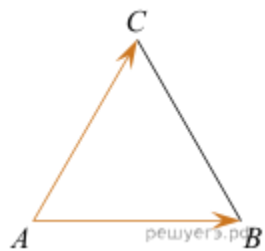
$$\vec{AO} \text{ и } \vec{BO}.$$

произведение векторов

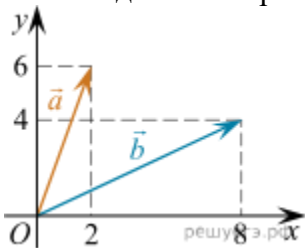


15. Стороны правильного треугольника  $ABC$  равны 3. Найдите скалярное произведение векторов

$$\vec{AB} \text{ и } \vec{AC}.$$



16. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



17. Даны векторы  $\vec{a} = (5; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; -6)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot (5\vec{a} - \vec{b})$ .

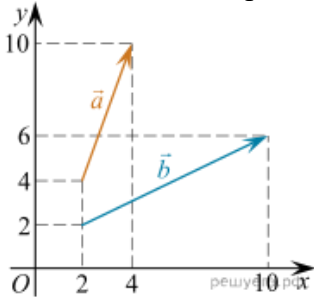
Ответ: 172

18. Даны векторы  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; -6)$  и  $\vec{c} = (4; -3)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .

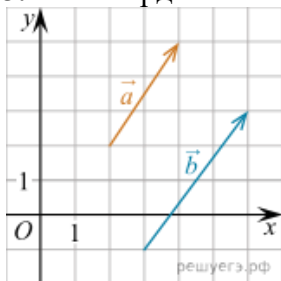
Домашнее задание

1. Даны векторы  $\vec{a}(3; 5; 4)$  и  $\vec{b}(-6; 7)$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

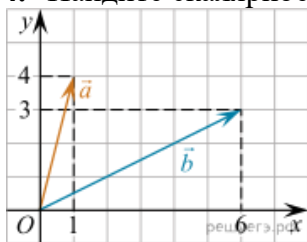
2. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



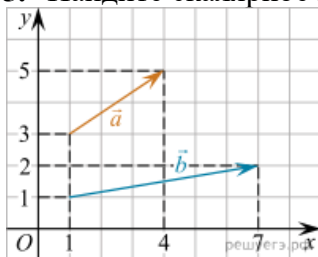
3. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



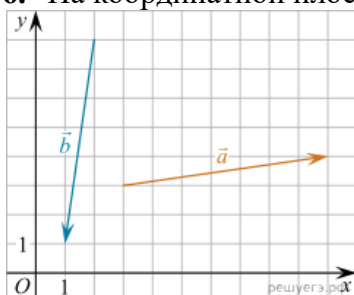
4. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



5. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



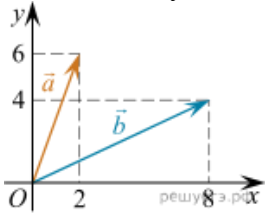
6. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите косинус угла между ними.



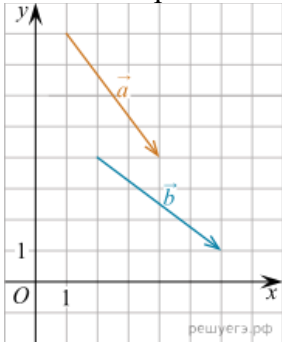
7. Даны векторы  $\vec{a}(3; 4)$  и  $\vec{b}(-4; -3)$ . Найдите косинус угла между ними.

8. Даны векторы  $\vec{a}(7; 1)$  и  $\vec{b}(-1; -7)$ . Найдите косинус угла между ними.

9. Найдите угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Ответ дайте в градусах.



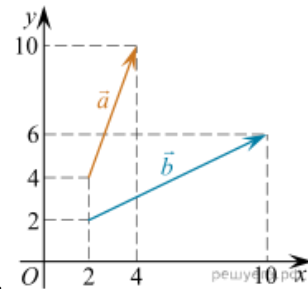
10. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите косинус угла между ними.



11. Длины векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равны  $2\sqrt{3}$  и 5, а угол между ними равен  $150^\circ$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

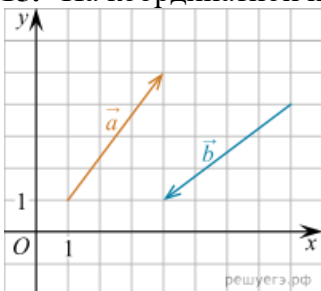
12. Длины векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равны  $3\sqrt{5}$  и  $4\sqrt{10}$ , а угол между ними равен  $45^\circ$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

13. Длина вектора  $\vec{a}$  равна 3, угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $45^\circ$ , а скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  равно  $15\sqrt{2}$ . Найдите длину вектора  $\vec{b}$ .

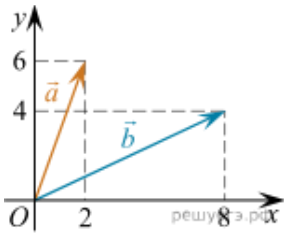


14. Найдите угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Ответ дайте в градусах.

15. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



16. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



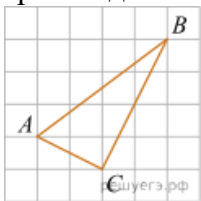
17. Диагонали ромба  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  и равны 12 и 16. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AO}$  и  $\vec{BO}$ .

18. Две стороны прямоугольника  $ABCD$  равны 6 и 8. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{AD}$ .

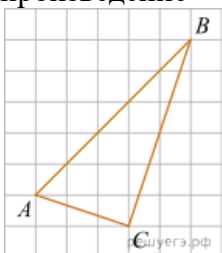
19. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катет  $AC$  равен  $\sqrt{3}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

20. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катет  $AC$  равен  $\sqrt{5}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

21. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображен треугольник  $ABC$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .



22. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображен треугольник  $ABC$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

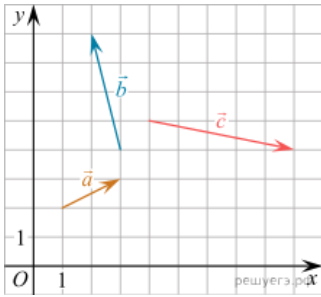


23. Диагонали ромба  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  и равны 4 и 10. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AO}$  и  $\vec{BO}$ .

24. Стороны правильного треугольника  $ABC$  равны 3. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{AC}$ .

25. Стороны правильного треугольника  $ABC$  равны 35. Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{AB}$  и  $\vec{AC}$ .

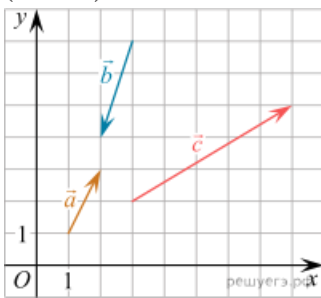
26. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .



27. Даны векторы  $\vec{a}(-10; 3)$ ,  $\vec{b}(-1; -6)$  и  $\vec{c}(-2; 6)$ . Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a} + \vec{b}$  и  $\vec{c}$ .

28. Даны векторы  $\vec{a}(-3; 8)$ ,  $\vec{b}(14; -5)$  и  $\vec{c}(-2; 6)$ . Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a} + \vec{b}$  и  $\vec{c}$ .

29. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .



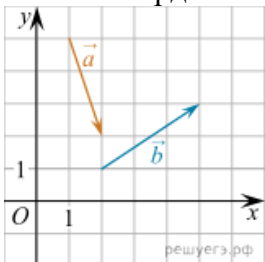
30. Даны векторы  $\vec{a} = (3; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; -3)$  и  $\vec{c} = (-2; 1)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .

31. Даны векторы  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; -4)$ . Найдите скалярное произведение векторов  $\vec{a} + \vec{b}$  и  $7\vec{a} - \vec{b}$ .

32. Даны векторы  $\vec{a}(1; 3)$  и  $\vec{b}(-4; 2)$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

33. Длина вектора  $\vec{a}$  равна  $14\sqrt{2}$ , угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $135^\circ$ , а скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  равно  $-28$ . Найдите длину вектора  $\vec{b}$ .

34. На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



35. Даны векторы  $\vec{a} = (3; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; -6)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} + \vec{b})(5\vec{a} - \vec{b})$ .