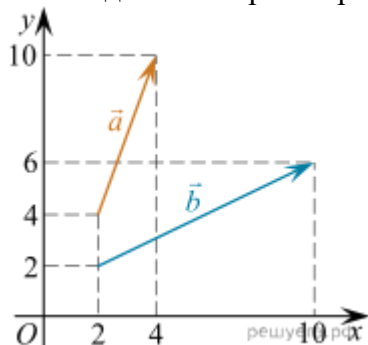
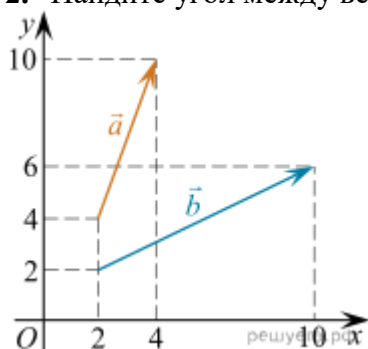


Скалярное произведение векторов

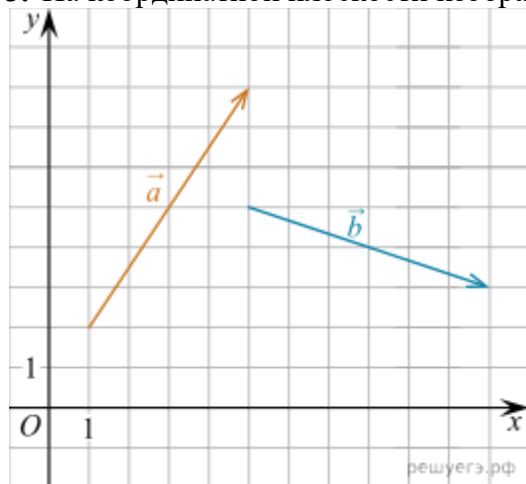
1. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$.



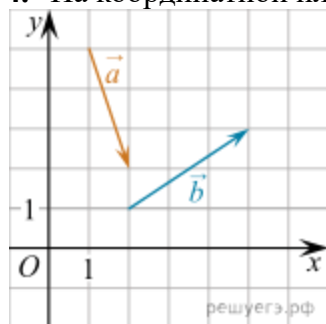
2. Найдите угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Ответ дайте в градусах.



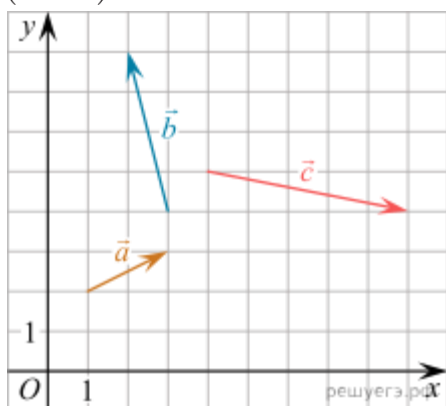
3. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



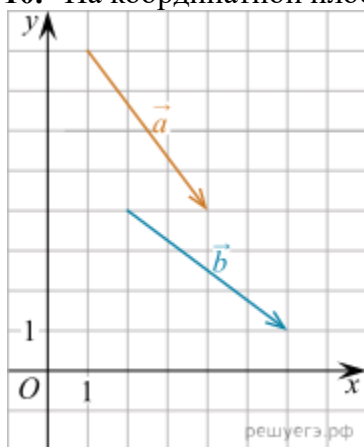
4. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



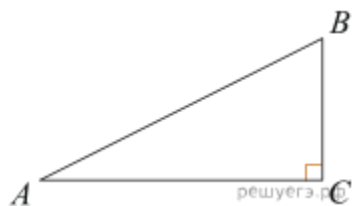
5. Даны векторы $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; -6)$ и $\vec{c} = (4; -3)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$.
6. Даны векторы $\vec{a}(3; -2)$ и $\vec{b}(0; 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.
7. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$,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



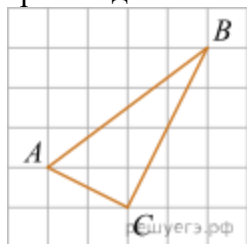
8. Длины векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равны $2\sqrt{3}$ и 5, а угол между ними равен 150° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.
9. Даны векторы $\vec{a}(3; 4)$ и $\vec{b}(-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.
10. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите косинус угла между ними.



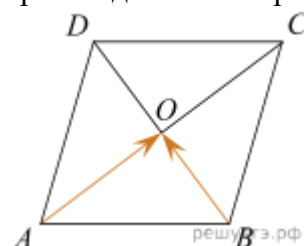
11. Длина вектора $\vec{a}$ равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равен 45° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора $\vec{b}$.
12. В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен $\sqrt{3}$. Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



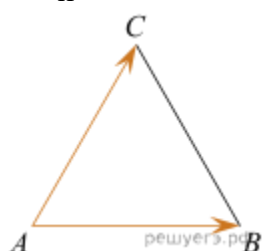
13. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



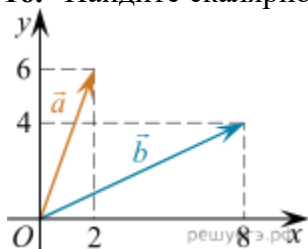
14. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 12 и 16. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AO}$ и $\vec{BO}$.



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



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



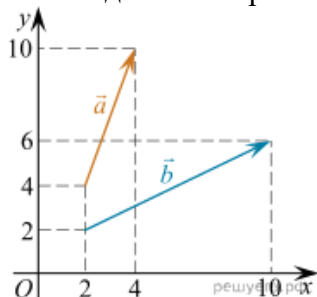
17. Даны векторы $\vec{a} = (5; 2)$, $\vec{b} = (3; -6)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} - \vec{b})(5\vec{a} - \vec{b})$.
Ответ: 172

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

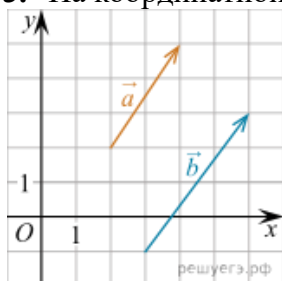
Домашнее задание

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

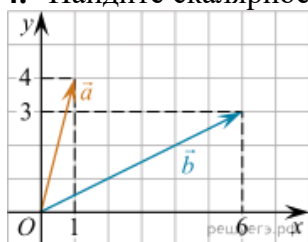
2. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$.



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



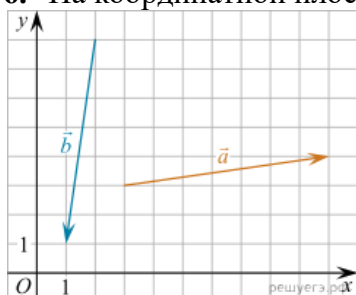
4. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$.



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



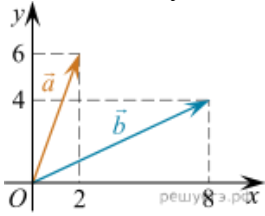
6. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите косинус угла между ними.



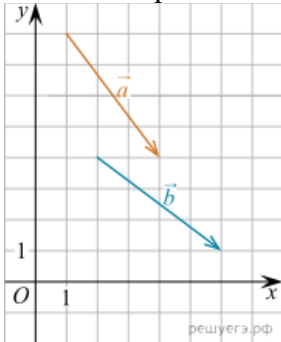
7. Даны векторы $\vec{a}(3; 4)$ и $\vec{b}(-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.

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.



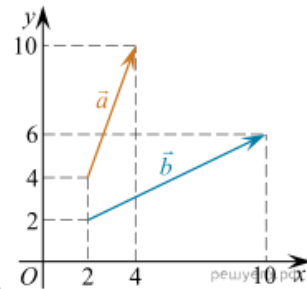
10. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите косинус угла между ними.



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

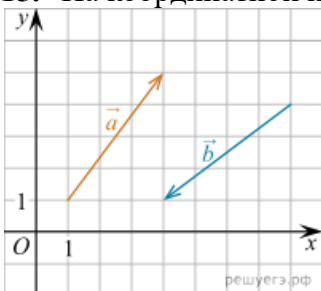
12. Длины векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равны $3\sqrt{5}$ и $4\sqrt{10}$, а угол между ними равен 45° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

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

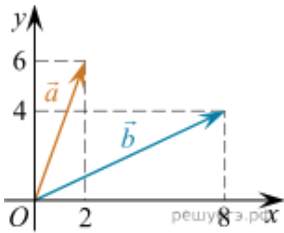


14. Найдите угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Ответ дайте в градусах.

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 $\vec{b}$.



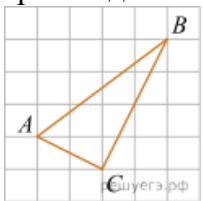
17. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 12 и 16. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AO}$ и $\vec{BO}$.

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

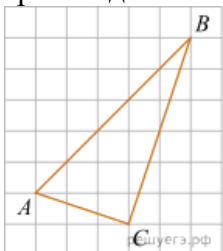
19. В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен $\sqrt{3}$. Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

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 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



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

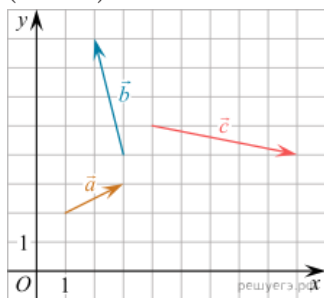


23. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 4 и 10. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AO}$ и $\vec{BO}$.

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 $\vec{AC}$.

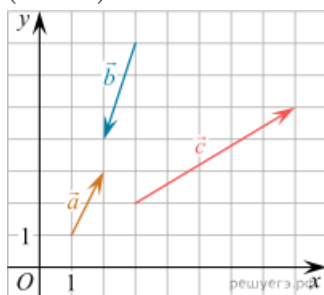
26. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$. Найдите значение выражения $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$.



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 $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$.



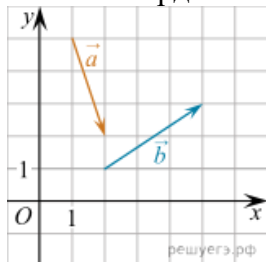
30. Даны векторы $\vec{a} = (3; 1)$, $\vec{b} = (2; -3)$ и $\vec{c} = (-2; 1)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$.

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° , 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 $(\vec{a} + \vec{b})(5\vec{a} - \vec{b})$.

Ответы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
40	45	12	-3	28	-2	18	-15	-0,96	0,96	6	3	5	0	4,5	40	172	28

Домашнее задание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	40	18	18	200	-0,28	-0,96	-0,28	45	0,96	-15	60	10	45	-24	40	0	0

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
3	5	5	10	0	4,5	6 12,5	18	4	-4	-3	2	15	2	2	-3	10