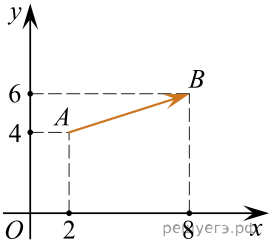
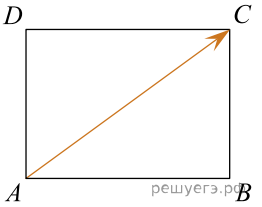
1. Найдите длину вектора $\vec{a}(6; 8)$.

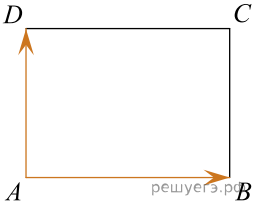
2. Найдите квадрат длины вектора $\overrightarrow{AB}$.



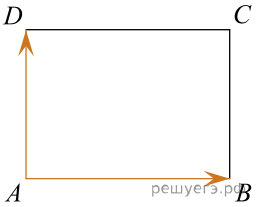
3. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AC}$.



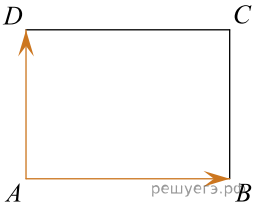
4. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AD}$.



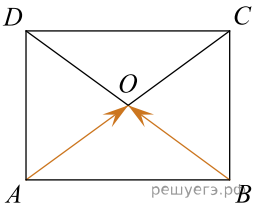
5. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AD}$.



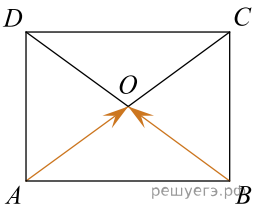
6. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AD}$.



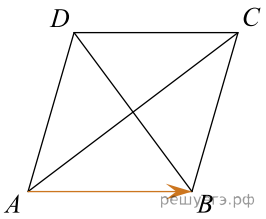
7. Две стороны изображенного на рисунке прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Диагонали пересекаются в точке O. Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.



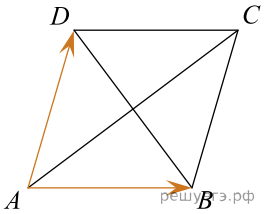
8. Две стороны изображенного на рисунке прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Диагонали пересекаются в точке O. Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.



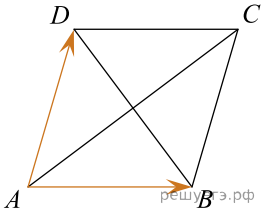
9. Диагонали ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}$.



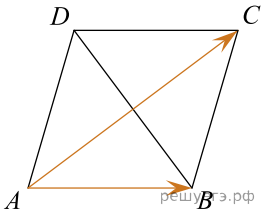
10. Диагонали изображенного на рисунке ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$.



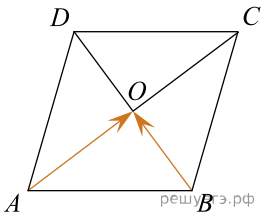
11. Диагонали изображенного на рисунке ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}$.



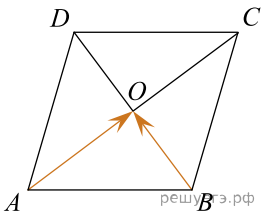
12. Диагонали ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$.



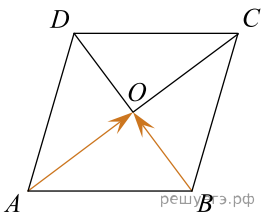
13. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}$.



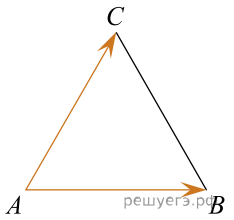
14. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO}-\overrightarrow{BO}$.



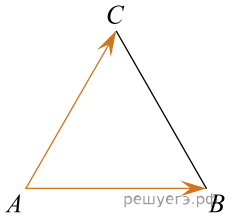
15. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 12 и 16. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.



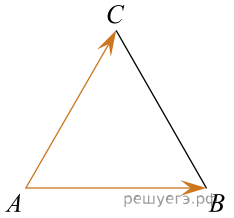
16. Стороны правильного треугольника ABC равны $2\sqrt{3}$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.



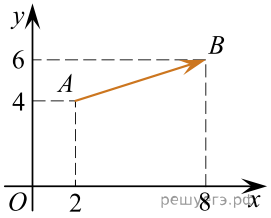
17. Стороны правильного треугольника ABC равны 3. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$.



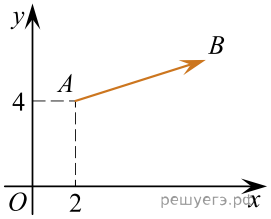
18. Стороны правильного треугольника ABC равны 3. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.



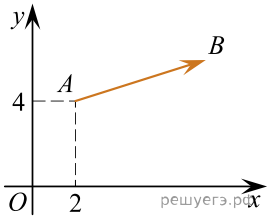
19. Найдите сумму координат вектора $\overrightarrow{AB}$.



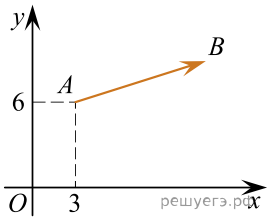
20. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с началом в точке $A(2;\ 4)$ имеет координаты $(6;\ 2)$. Найдите абсциссу точки B.



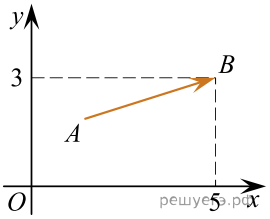
21. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с началом в точке $A(2;\ 4)$ имеет координаты $(6;\ 2)$. Найдите ординату точки B.



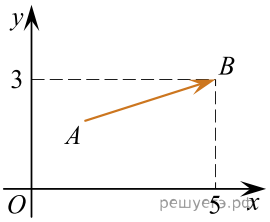
22. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с началом в точке $A(3;\ 6)$ имеет координаты $(9;\ 3)$. Найдите сумму координат точки B.



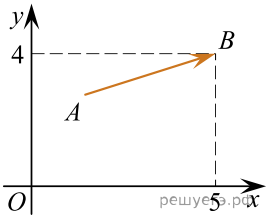
23. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с концом в точке $B(5;\ 3)$ имеет координаты $(3;\ 1)$. Найдите абсциссу точки A.



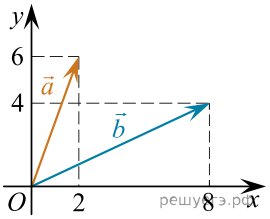
24. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с концом в точке $B(5;\ 3)$ имеет координаты $(3;\ 1)$. Найдите ординату точки A.



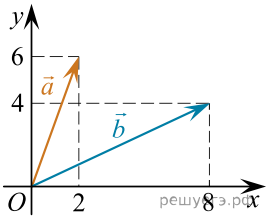
25. Вектор $\overrightarrow{AB}$ с концом в точке $B(5;\ 4)$ имеет координаты $(3;\ 1)$. Найдите сумму координат точки A.



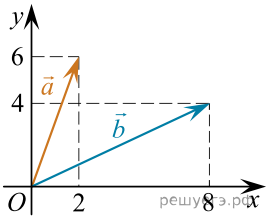
26. Найдите сумму координат вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



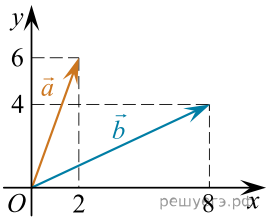
27. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



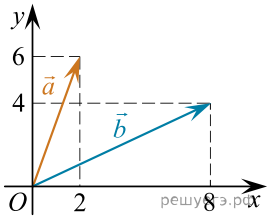
28. Найдите сумму координат вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



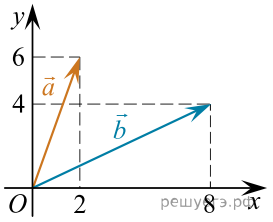
29. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



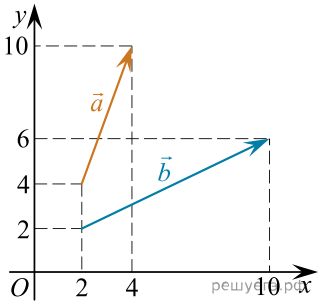
30. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$.



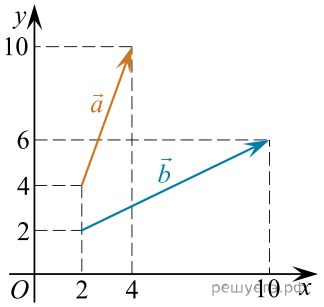
31. Найдите угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Ответ дайте в градусах.



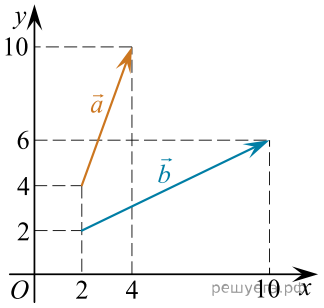
32. Найдите сумму координат вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



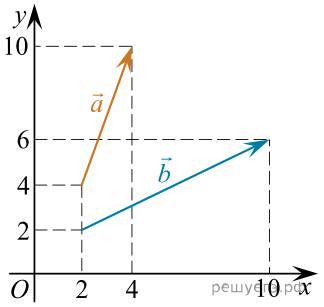
33. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



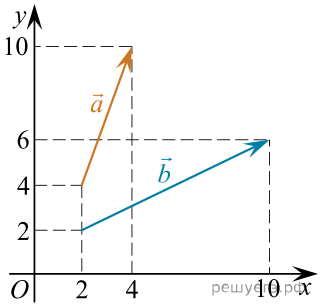
34. Найдите сумму координат вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



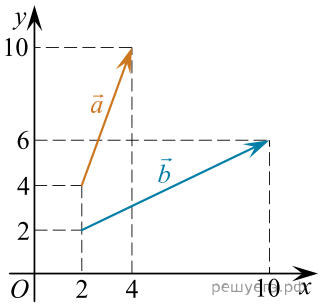
35. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



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

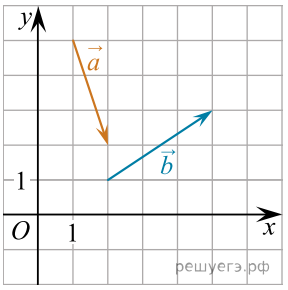


37. Найдите угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Ответ дайте в градусах.



38. Найдите длину диагонали прямоугольника, вершины которого имеют координаты (2; 1), (2; 4), (6; 1), (6; 4).

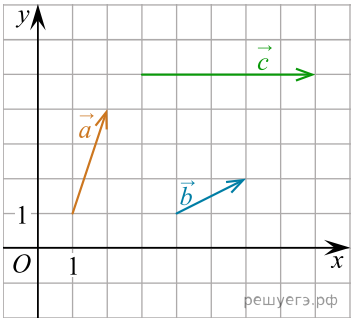
39. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



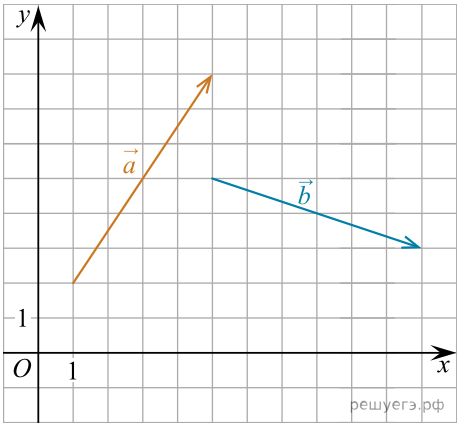
40. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$. Вектор $\vec{c}$ разложен по двум неколлинеарным векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$:

$$\vec{c} = k\vec{a} + l\vec{b},$$

где k и l — коэффициенты разложения. Найдите k.



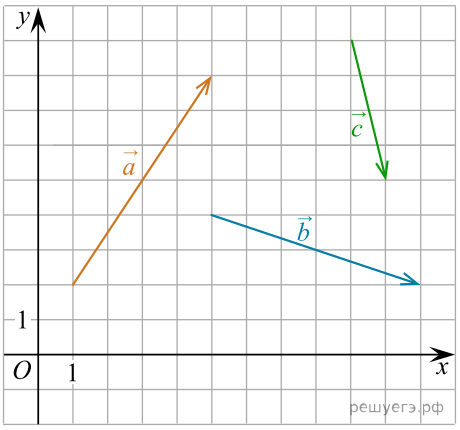
41. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите скалярное произведение $\vec{a}\cdot\vec{b}$.



42. Даны векторы $\vec{a}=(1;2)$, $\vec{b}=(-3;6)$ и $\vec{c}=(4;-2)$. Найдите длину вектора $\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$.

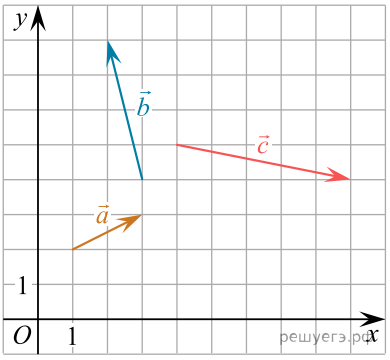
43. Даны векторы $\vec{a}=(1;2)$, $\vec{b}=(3;-6)$ и $\vec{c}=(4;-3)$. Найдите значение выражения $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)\cdot\vec{c}$.

44. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$. Найдите длину вектора $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$.

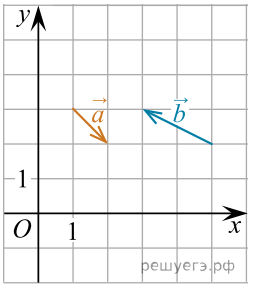


45. Даны векторы $\vec{a}(3;\ -2)$ и $\vec{b}(0;\ 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a}\cdot\vec{b}$.

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



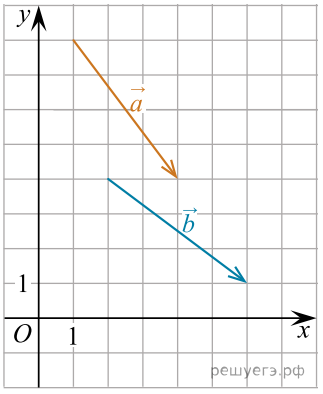
47. На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите длину вектора $2\vec{a}-\vec{b}$.



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

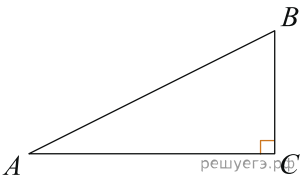
49. Даны векторы $\vec{a}(3;\ 4)$ и $\vec{b}(-4;\ -3)$. Найдите косинус угла между ними.

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

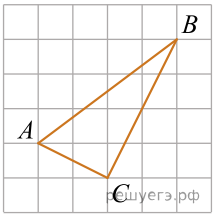


51. Длина вектора $\vec{a}$ равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равен 45°, а скалярное произведение $\vec{a}\cdot\vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора $\vec{b}$.

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



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



54. Даны векторы $\vec{a}=(17;0)$, $\vec{b}=(-1;1)$. Найдите длину вектора $\vec{a}+12\vec{b}$.

55. Даны векторы $\vec{a}=(3;3)$, $\vec{b}=(7;8)$ и $\vec{c}=(13;29)$. Найдите сумму координат вектора $\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$.

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

57. Найдите длину вектора $3\vec{a}$, если $\vec{a}(-8;6)$.

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