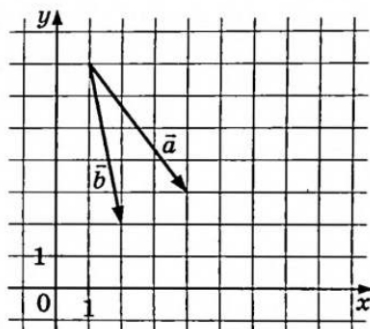


Задача 2 Ященко 2024



- 1 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

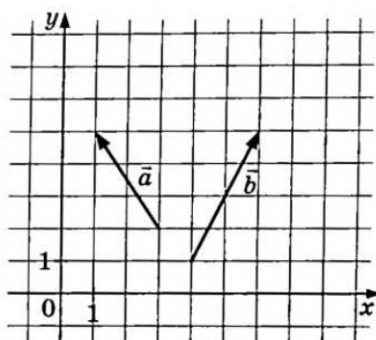


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 2 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

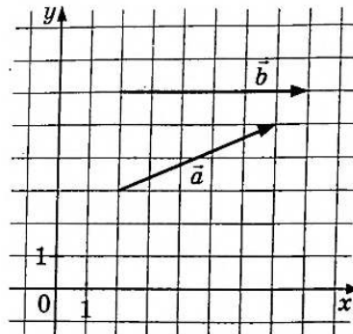


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



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

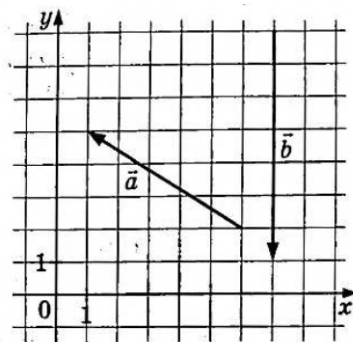


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



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

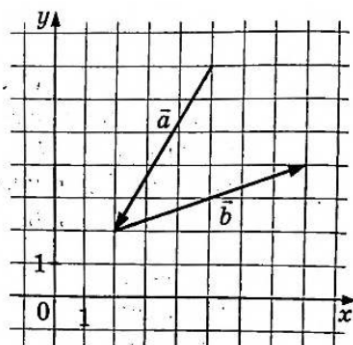


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 5 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

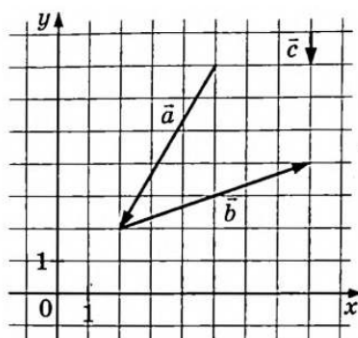


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 6 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.

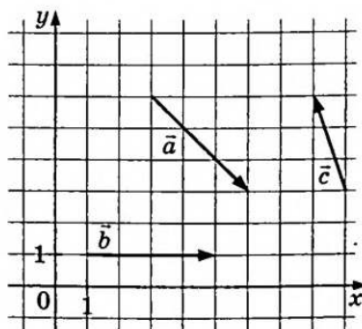


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



7 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

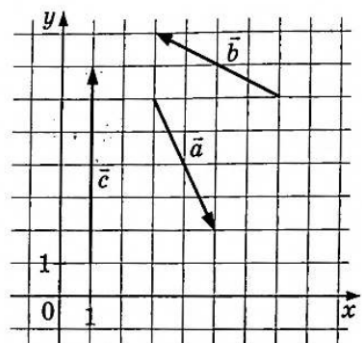


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



8 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите длину вектора $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

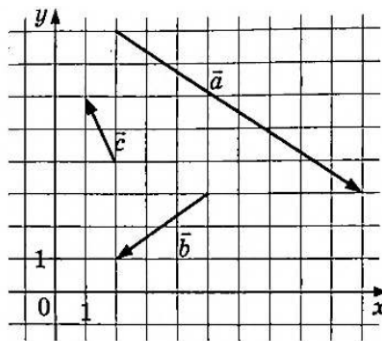


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 9 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите длину вектора $\vec{b} - \vec{a} + \vec{c}$.

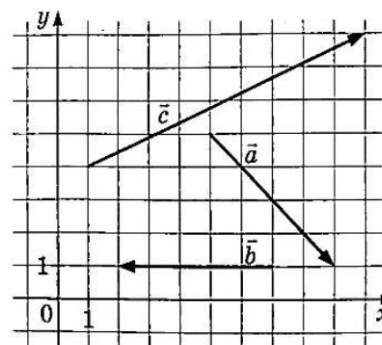


Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 10 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите длину вектора $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$.



Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 11** Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны соответственно 4 и 30, а их скалярное произведение равно 120. Найдите длину вектора \vec{c} , если $\vec{c} = \vec{a} + \frac{1}{6}\vec{b}$

Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 12** Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны соответственно 9 и 60, а их скалярное произведение равно 429. Найдите длину вектора \vec{c} , если $\vec{c} = 2\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$

Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 13** Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны соответственно 11 и 7, а их скалярное произведение равно 53. Найдите длину вектора \vec{c} , если $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$

Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



- 14** Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны соответственно 5 и 8, а их скалярное произведение равно 12. Найдите длину вектора \vec{c} , если $\vec{c} = 3\vec{a} + \vec{b}$

Ответ: _____.

⇒ Видеоразбор задачи



15 Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны соответственно 16 и 6, а их скалярное произведение равно 24. Найдите длину вектора \vec{c} , если $\vec{c} = \frac{1}{4}\vec{a} + \vec{b}$

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



16 Даны векторы $\vec{m}(6; -2)$, $\vec{n}(-1; 4)$ и $\vec{k}(x; -2)$. Найдите x , если $(\vec{m} + \vec{n}) \cdot \vec{k} = 0$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



17 Даны векторы $\vec{m}(-4; -3)$, $\vec{n}(-2; 2)$ и $\vec{k}(x; 3)$. Найдите x , если $(\vec{m} + \vec{n}) \cdot \vec{k} = 0$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



18 Даны векторы $\vec{m}(-7; 3)$, $\vec{n}(-3; 5)$ и $\vec{k}(-2; y)$. Найдите y , если $(\vec{m} - \vec{n}) \cdot \vec{k} = 0$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



19 Даны векторы $\vec{m}(-2; 4)$, $\vec{n}(-7; 5)$ и $\vec{k}(x; -3)$. Найдите x , если $\vec{k} \cdot (\vec{n} - \vec{m}) = 0$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



20 Даны векторы $\vec{m}(-2; 7)$, $\vec{n}(9; -3)$ и $\vec{k}(4; y)$. Найдите y , если $\vec{k} \cdot (\vec{m} + \vec{n}) = 0$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



21 Найдите косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если известно, что $\vec{p}(6; -8)$ и $\vec{q}(0; 2)$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



22 Найдите косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если известно, что $\vec{p}(-3; 4)$ и $\vec{q}(-9; -12)$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



23 Найдите косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если известно, что $\vec{p}(-5; -12)$ и $\vec{q}(56; 33)$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



24 Найдите косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если известно, что $\vec{p}(0; -4)$ и $\vec{q}(12; 9)$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)



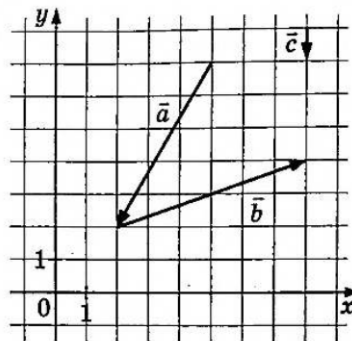
25 Найдите косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если известно, что $\vec{p}(33; -56)$ и $\vec{q}(-10; -24)$.

Ответ: _____.

⇒ [Видеоразбор задачи](#)

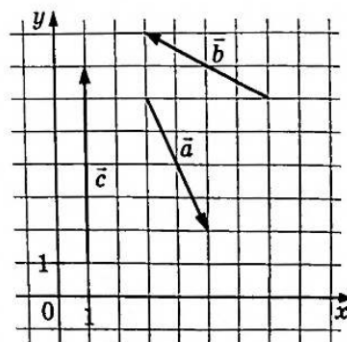


26 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$.



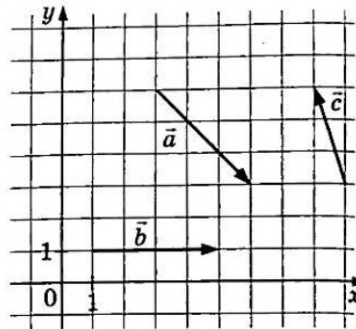
Ответ: _____.

27 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$.



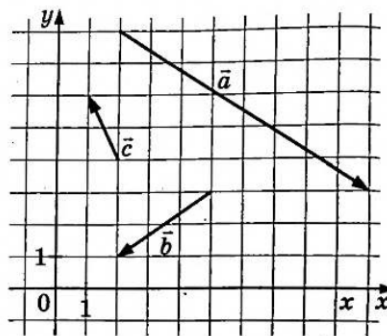
Ответ: _____.

28 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$.



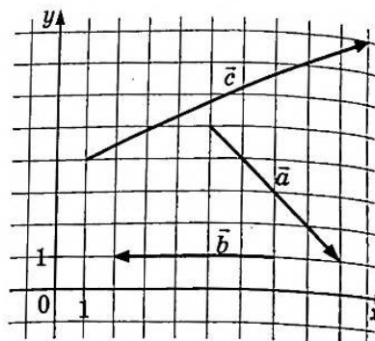
Ответ: _____.

29 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $(\vec{b} - \vec{a}) \cdot \vec{c}$.



Ответ: _____.

30 На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} с целочисленными координатами. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot (\vec{b} - \vec{c})$.



Ответ: _____.

31 Даны векторы $\vec{m}(6; -2)$, $\vec{n}(-1; 4)$, $\vec{k}(-2; 8)$ и $\vec{p}(1; 4)$. Найдите скалярное произведение $(\vec{m} + \vec{n}) \cdot (\vec{k} + \vec{p})$.

Ответ: _____.

32 Даны векторы $\vec{m}(8; 5)$, $\vec{n}(-4; -7)$, $\vec{k}(-2; 3)$ и $\vec{p}(-1; -1)$. Найдите скалярное произведение $(\vec{m} + \vec{n}) \cdot (\vec{k} + \vec{p})$.

Ответ: _____.

33 Даны векторы $\vec{m}(-9; 2)$, $\vec{n}(-4; 4)$, $\vec{k}(11; -8)$ и $\vec{p}(-5; -4)$. Найдите скалярное произведение $(\vec{m} - \vec{n}) \cdot (\vec{k} + \vec{p})$.

Ответ: _____.

34 Даны векторы $\vec{m}(2; -11)$, $\vec{n}(7; 8)$, $\vec{k}(-5; 1)$ и $\vec{p}(-11; 3)$. Найдите скалярное произведение $(\vec{m} - \vec{n}) \cdot (\vec{k} - \vec{p})$.

Ответ: _____.

35 Даны векторы $\vec{m}(-8; 7)$, $\vec{n}(-5; 1)$, $\vec{k}(-7; -2)$ и $\vec{p}(9; 5)$. Найдите скалярное произведение $(\vec{m} + \vec{n}) \cdot (\vec{k} + \vec{p})$.

Ответ: _____.

36 Даны векторы $\vec{f}(9; -21)$ и $\vec{e}(-2; 15)$. Найдите координаты вектора $\vec{g} = \frac{1}{3}\vec{f} - 0,2\vec{e}$. В ответ запишите сумму координат вектора \vec{g}

Ответ: _____.

37 Даны векторы $\vec{f}\left(-\frac{1}{7}; -\frac{2}{3}\right)$ и $\vec{e}(0,7; 2)$. Найдите координаты вектора $\vec{g} = -21\vec{f} - 6\vec{e}$. В ответ запишите сумму координат вектора \vec{g}

Ответ: _____.

38 Даны векторы $\vec{f}(-8; 7)$ и $\vec{e}(-1; -0,5)$. Найдите координаты вектора $\vec{g} = -5\vec{f} + 8\vec{e}$. В ответ запишите сумму координат вектора \vec{g}

Ответ: _____.

39 Даны векторы $\vec{f}(-5; 7)$ и $\vec{e}\left(\frac{1}{3}; 2\right)$. Найдите координаты вектора $\vec{g} = -5\vec{f} + 6\vec{e}$. В ответ запишите сумму координат вектора \vec{g}

Ответ: _____.

40 Даны векторы $\vec{f}(-2, 5; 0, 5)$ и $\vec{e}(14; -12)$. Найдите координаты вектора $\vec{g} = 6\vec{f} + 2,5\vec{e}$. В ответ запишите сумму координат вектора \vec{g}

Ответ: _____.

41 Сторона равностороннего треугольника ABC равна $6\sqrt{3}$. Найдите длину суммы векторов \vec{AB} и \vec{AC} .

Ответ: _____.

42 Сторона равностороннего треугольника ABC равна $4\sqrt{3}$. Найдите длину суммы векторов \vec{AB} и \vec{CA} .

Ответ: _____.

43 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известно, что $AB = \sqrt{149}$, $AC = 10$. Найдите длину суммы векторов \vec{BA} и \vec{AC} .

Ответ: _____.

44 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известно, что $AB = \sqrt{133}$, $CB = 6$. Найдите длину разности векторов \vec{CA} и \vec{CB} .

Ответ: _____.

45 В треугольнике ABC известно, что стороны AB и BC равны 11, а угол BAC равен 30° . Найдите длину суммы векторов \vec{BA} и \vec{BC} .

Ответ: _____.

46 Сторона равностороннего треугольника ABC равна $6\sqrt{3}$. Найдите скалярное произведение векторов \vec{AB} и \vec{AC} .

Ответ: _____.

47 Сторона равностороннего треугольника ABC равна $6\sqrt{3}$. Найдите скалярное произведение векторов \vec{AB} и \vec{CA} .

Ответ: _____.

48 В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известно, что $AB = 8\sqrt{2}$. Найдите скалярное произведение векторов \vec{AB} и \vec{AC} .

Ответ: _____.

49 В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известно, что $AB = 8\sqrt{2}$. Найдите скалярное произведение векторов \vec{AB} и \vec{CA} .

Ответ: _____.

50 Даны точки $A(5; 4)$ и $B(6; 3)$. Найдите скалярное произведение \vec{AB} и \vec{CB} , если $BC = 9$, $\angle CBA = 135^\circ$

Ответ: _____.

Ответы

- | | | | | |
|------------|--------------|---------------|--------------|-------------|
| 1. 23; | 11. 9; | 21. $-0,8$; | 31. 19; | 41. 18; |
| 2. 8; | 12. 36; | 22. $-0,28$; | 32. -16 ; | 42. 12; |
| 3. 30; | 13. 23; | 23. $-0,8$; | 33. -6 ; | 43. 7; |
| 4. -21 ; | 14. 19; | 24. $-0,6$; | 34. 8; | 44. 13 |
| 5. -28 ; | 15. 8; | 25. $0,6$; | 35. -2 ; | 45. 11; |
| 6. 5; | 16. $0,8$; | 26. -23 ; | 36. $-6,6$; | 46. 9; |
| 7. 10; | 17. $-0,5$; | 27. -40 ; | 37. $0,8$; | 47. -9 ; |
| 8. 6; | 18. 4; | 28. -8 ; | 38. -7 ; | 48. 64; |
| 9. 13; | 19. $-0,6$; | 29. 17; | 39. 4; | 49. -64 ; |
| 10. 18; | 20. -7 ; | 30. -40 ; | 40. -7 ; | 50. -9 . |