

Тест по теме № 57 «Векторы на плоскости и в пространстве»

1. Точка E - середина отрезка AB. Найдите координаты точки B, если $A(14;-8;5)$, $E(3;-2;-7)$.
 - $B(-8;4;-19)$;
 - $B(8;-4;-19)$;
 - $B(8;-4;-19)$;
 - $B(8;4;19)$.
2. Дана точка M $(2;-3;-4)$. Найдите точку симметричную ей, относительно начала координат.
 - $M_1 (-2;3;4)$;
 - $M_1 (2;3;4)$;
 - $M_1 (-2;-3;4)$;
 - $M_1 (-2;-3;4)$.
3. Расстояние от точки $B(-2;-5; \sqrt{3})$ до оси OX равно:
 - $2\sqrt{7}$
 - $4\sqrt{3}$;
 - $7\sqrt{2}$;
 - $3\sqrt{2}$;
4. Найдите сумму координат вершины D параллелограмма ABCD, если $A(2;3;2)$, $B(0;2;4)$, $C(4;1;0)$.
 - 6
 - 8
 - 5
 - 7
5. Точка K – середина отрезка AB. Найдите координаты точки A, если $B(0;0;2)$, $K(-12;4;15)$.
 - $A(-24;8;28)$;
 - $A(24;-8;-28)$;
 - $A(-24;-8;-28)$;
 - $A(24;8;28)$.
6. Дана точка M $(2;-3;-4)$. Найдите точку симметричную ей, относительно плоскости (XOY).
 - $M_1 (2;-3;4)$;
 - $M_1 (-2;-3;-4)$;
 - $M_1 (-2;3;4)$;
 - $M_1 (-2;-3;4)$.

7. Найдите расстояние от точки $B(-2; 5; \sqrt{3})$ до оси OZ :

- $\sqrt{29}$;
- $\sqrt{32}$;
- 5;
- 4,8.

8. Найдите произведение координат вершины D параллелограмма $ABCD$, если $A(4;2;-1)$, $B(1;-3;2)$, $C(-4;2;1)$.

- 14
- 12
- 16
- 15

9. $CDEF$ – параллелограмм, $C(-4;1;5)$, $D(-5;4;2)$, $E(-3;-2;-1)$, $F(x;y;z)$. Найдите $x+y+z$.

- 1
- -2;
- -3;
- 2.

Ответ: в)

10. Даны координаты точек $A(-3;2;1)$, $B(-1;2;1)$, $C(1;-4;3)$, $D(-1;2;-2)$. Найдите $|\overrightarrow{2AB} + 3\overrightarrow{CD}|$.

- $\sqrt{553}$
- $\sqrt{521}$
- $\sqrt{585}$
- $\sqrt{337}$

11. $ABCD$ – параллелограмм, $A(4;-1;3)$, $B(-2;4;-5)$, $C(1;0;-4)$, $D(x;y;z)$. Найдите $x+y+z$.

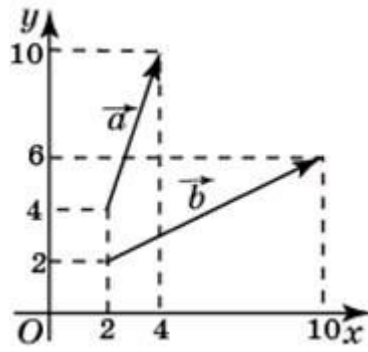
- 6
- -3;
- -5;
- 4.

Ответ: в)

12. Даны координаты точек $C(-4;-3;-1)$, $D(-1;-2;3)$, $M(2;-1;-2)$, $N(0;1;-3)$. Найдите $|\overrightarrow{3CD} - 2\overrightarrow{MN}|$.

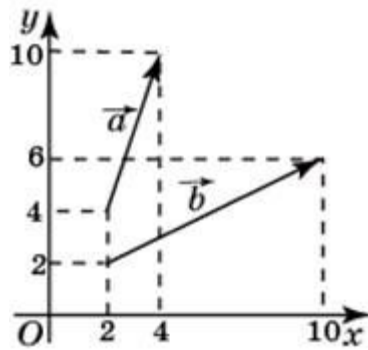
- $\sqrt{366}$
- $\sqrt{426}$
- $\sqrt{341}$
- $\sqrt{648}$

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



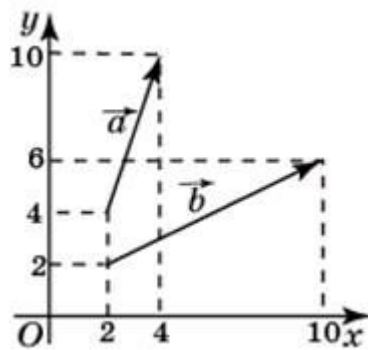
- 40
- 100
- 12
- 384

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



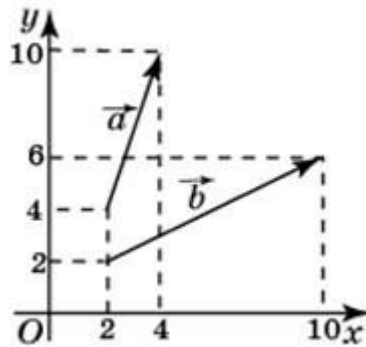
- 45°
- 60°
- 30°
- 50°

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



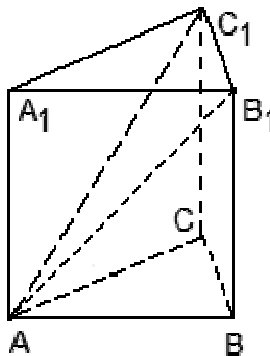
- 200
- 300
- 500
- 100

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



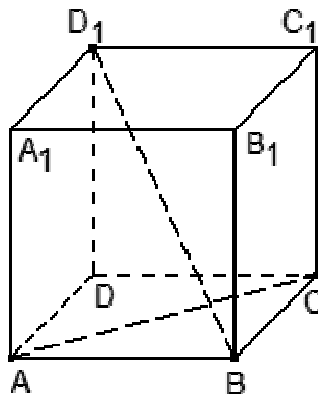
- -4
- -2
- -5
- -3

17. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все ребра которой равны 1, проведены прямые AB_1 и AC_1 . Найдите координаты направляющих векторов этих прямых.



- $AB_1 = (1; 0; 1); AC_1 = \left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$
- $AB_1 = (0; 1; 1); AC_1 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}; 1\right)$
- $AB_1 = (0; 0; 1); AC_1 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}; 0\right)$
- $AB_1 = (1; 0; 1); AC_1 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}; 1\right)$

18. В кубе $ABCA_1B_1C_1D_1$ проведены прямые AC и BD_1 . Найдите координаты направляющих векторов этих прямых.



- $AC = (1; 1; 0); BD_1 = (-1; 1; 1)$
- $AC = (1; 0; 0); BD_1 = (1; -1; 1)$
- $AC = (0; 1; 0); BD_1 = (-1; -1; 1)$
- $AC = (1; 1; 0); BD_1 = (1; 1; -1)$

19. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M = (2; 0; 1)$, $N = (0; 1; 1)$ и $K = (2; 1; 0)$, если известно, что она не проходит через начало координат.

- $-0,25A - 0,5B - 0,5C + 1 = 0$
- $0,25A + 0,5B - 0,5C - 1 = 0$
- $-0,25A + 0,5B - 0,5C - 1 = 0$
- $-0,25A - 0,5B + 0,5C + 1 = 0$

20. Найти косинус угла между векторами $a = (4; 3; 0)$ и $b = (0; 12; 5)$.

- $36/65$
- $29/65$
- $9/13$
- $3/5$