

Тест по теме № 23 «Декартовы координаты. Уравнения фигур. Векторы»

1. Найти косинус угла между векторами $a = (2; 3)$ и $b = (1; -2)$.

1) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

2) $-\frac{4\sqrt{65}}{65}$

3) $\frac{4\sqrt{65}}{65}$

4) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

2. Найти косинус угла между векторами $a = (1; 2)$ и $b = (1; 0)$.

1) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

2) 0,5

3) -0,5

4) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

3. Найти косинус угла между векторами $a = (-4; 5)$ и $b = (1; 2)$.

1) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

2) $-\frac{6\sqrt{205}}{205}$

3) $\frac{6\sqrt{205}}{205}$

4) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

4. Найти скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, а угол между ними 45° .

1) $3\sqrt{3}$

2) $3\sqrt{2}$

3) $6\sqrt{2}$

4) $-3\sqrt{2}$

5. Найти скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, а угол между ними 135° .

1) $-3\sqrt{3}$

2) $3\sqrt{2}$

3) $-3\sqrt{2}$

4) $3\sqrt{3}$

6. Найти проекцию вектора $\vec{a}(1, 2)$ на вектор $\vec{b}(4, 3)$.

1) 0,8

2) 2,5

3) 0,5

4) 0,4

7. Установить взаимное расположение двух прямых:

$n: 11x + 3y + 2 = 0$; $m: 11x + 3y + 11 = 0$.

1) пересекаются 2) параллельны 3) перпендикулярны 4) совпадают

8. Установить взаимное расположение двух прямых:

$n: x - 2y + 1 = 0$; $m: 2x - 4y + 2 = 0$.

1) пересекаются 2) параллельны 3) перпендикулярны 4) совпадают

9. Установить взаимное расположение двух прямых:

$n: y = 2x + 1$; $m: y = 2x - 5$.

1) пересекаются 2) параллельны 3) перпендикулярны 4) совпадают

10. Установить взаимное расположение двух прямых:

$n: x - y - 3 = 0$; $m: -x - y + 11 = 0$.

1) пересекаются 2) параллельны 3) перпендикулярны 4) совпадают

11. Найти длину вектора $\vec{a} = -3\vec{i} + 5\vec{j}$.

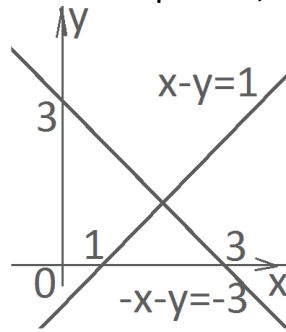
1) 2

2) $\sqrt{34}$

3) 4

4) $\sqrt{33}$

12. Найти координаты точки пересечения прямых, представленных на рисунке.



- 1) (1; 2) 2) (2; 1) 3) (-2; 1) 4) (2; -1)

13. Найти координаты середины отрезка АВ, если $A(8; -5)$, $B(4; 7)$.

- 1) (6; 1) 2) (1; 6) 3) (12; 2) 4) (2; 1)

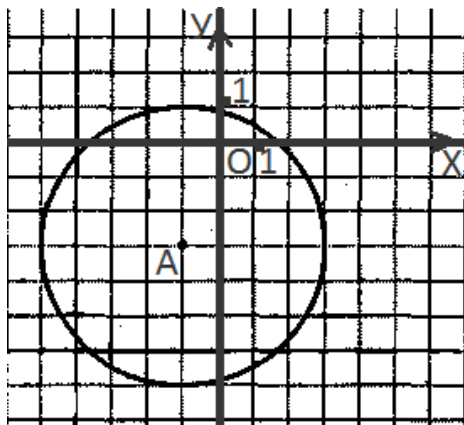
14. Какие из точек $A(4,5; 9)$, $B(6; -8)$, $C(-8; 6)$, $K(0; 10)$, $P(1; -3\sqrt{11})$ - принадлежат окружности, заданной уравнением: $x^2 + y^2 = 100$?

- 1) A, B 2) B, C, K, P 3) A, P 4) B, C

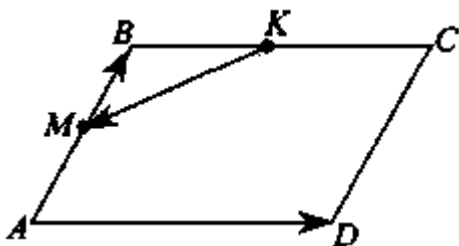
15. Найти координаты точки В, если $\vec{AB}(-10, -6)$, $A(-7, 8)$.

- 1) (-3; -14) 2) (-17; -14) 3) (-17; 2) 4) (-3; 2)

16. По данному чертежу определите уравнение окружности.

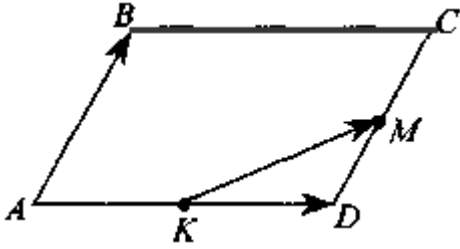


- 1) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 3\sqrt{2}$.
 2) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 16$.
 3) $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$.
 4) $(x + 1)^2 + (y + 3)^2 = 16$.



17. ABCD – параллелограмм, точки М и К – середины сторон АВ и ВС соответственно. Если $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AD} = \vec{b}$, то вектор KM равен:

- 1) $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ 2) $\frac{1}{2}\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a}$ 3) $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$ 4) $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$



18. ABCD – параллелограмм, точки K и M – середины сторон AD и CD соответственно. Если $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AD} = \vec{b}$, то вектор KM равен:

- 1) $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ 2) $\frac{1}{2}\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a}$ 3) $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$ 4) $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$

19. В треугольнике MPK M(8; -5), P(-6; 8), K(-8; -2). Найти длину медианы, проведенной из точки M.

- 1) 15 2) $7\sqrt{3}$ 3) 17 4) $8\sqrt{2}$