

9 класс. Готовимся к КР по теме “Векторы”.

1. Даны точки $B(6;-2), C(2;1)$. Найдите координаты и длину вектора \overline{BC} .
2. Найдите координаты вектора $\overline{m} = 3\overline{a} - \overline{b}$, если $\overline{a}(5;-2)$ и $\overline{b}(1;-2)$.
3. Найдите длину медианы CC_1 треугольника ABC , заданного координатами своих вершин: $B(5;1), C(1;1,4), A(7;3)$. Найдите периметр треугольника.
4. Даны точки $A(-1;3), C(2;1)$. Найдите координаты точки M , если A – середина отрезка CM .
5. Найдите скалярное произведение векторов \overline{a} и \overline{b} , если $\overline{a}(-5;4)$ и $\overline{b}(-2;3)$.
6. Дано $\overline{a}(m+2;1)$ и $\overline{b}(-3;m)$. При каком значении m выполняется условие $|\overline{a}| = |\overline{b}|$?
7. Дано $\overline{a}(1+m;-4)$ и $\overline{b}(2;8)$. При каком значении m векторы \overline{a} и \overline{b} коллинеарны?
8. Даны векторы $\overline{b}(-1;x), \overline{c}(3;7)$. Известно, что их скалярное произведение равно 14. Найдите координаты вектора \overline{b} .
9. Дано $\overline{a}(7-m;4)$ и $\overline{b}(2;m+5)$. При каком значении m векторы \overline{a} и \overline{b} перпендикулярны?
10. Найдите косинус угла между векторами $\overline{m}(3;-4)$ и $\overline{n}(-8;-6)$.
11. Найдите косинусы углов треугольника ABC , заданного координатами своих вершин: $B(2;-3), C(0;5), A(1;-2)$.
12. Сторона квадрата равна 2. Найдите скалярные произведения векторов : а) \overline{BC} и \overline{BD} ; б) \overline{AC} и \overline{BC} .
13. Разложите $\overline{a}(7;-8)$ по базисным векторам $\overline{b}(1;2), \overline{c}(3;-5)$.
14. Разложите $\overline{a}(3;-2)$ по базисным векторам $\overline{b}(-1;-1), \overline{c}(3;-2)$
15. В квадрате $ABCD$ точка M – середина AD , точка K принадлежит стороне BC , причем $BK=3KC$. Выразите векторы $\overline{AC}, \overline{BM}, \overline{MK}$ через векторы \overline{a} и \overline{b} , если $\overline{a} = \overline{BA}$ и $\overline{b} = \overline{BC}$.