**Векторы на плоскости.**

1. Найти скалярное произведение векторов $\overbar{а}$(2; – 3), $\overbar{b}$(4; – 8).

2. Найти скалярное произведение векторов, если $\left|\overbar{а}\right|$ = 5, $\left|\overbar{b}\right|$ = 4 и ϕ = 60°,

3. Будут ли векторы перпендикулярны, $\overbar{а}$ (0.5; –2,) и $\overbar{b}$ (– 2; – 0.5)?

4. Коллинеарны ли векторы $\overbar{m}$ (– 3; 1) и $\overbar{n}$ (– 1; – $\frac{1}{3}$)?

5. Найдите координаты вектора $\overbar{А}\overbar{В}$ и абсолютную величину вектора $\overbar{А}\overbar{В}$, если А (– 1; 3), В (3; 6).

6. Дан вектор $\overbar{а}$ (3; 2). Известно, что $\overbar{а}$ = $\overbar{К}\overbar{М}$. Найдите координаты точки М, если К (1; – 1).

7. Дан вектор $\overbar{а}$ (3; 2). Известно, что $\overbar{а}$ = $\overbar{К}\overbar{М}$. Найдите координаты точки К, если М (1; – 1).

8. Даны векторы $\overbar{а}$ = (4; 0) и $\overbar{b}$ = (1; – 2). Найдите координаты и абсолютную величину вектора $\overbar{с}$, если, $\overbar{с}$ = $\overbar{а}$ + $\overbar{b}$, $\overbar{с}$ = $\overbar{а}$ – $\overbar{b}$.

9. Даны векторы $\overbar{а}$ (3; 2) и $b$ (0; – 1).Найдите вектор $\overbar{c}$ = – 2$\overbar{а}$ + 4$\overbar{b}$ и его абсолютную величину.

10. Найдите косинус угла между векторами $\overbar{а}$ (1; 0) и $\overbar{b}$ (0; $\frac{1}{2}$).

11. Известно, что векторы $\overbar{а}$ (1; – 1) и $\overbar{b}$ (– 2; *m*) коллинеарны. Определить чему равно *m*.
12. А (2; 2), В (0; 1), С (1; 2). Найти Д (*х*: *у*), чтобы $\overbar{А}\overbar{В}$ = $\overbar{C}\overbar{Д}$.

13. При каком *m* векторы перпендикулярны, если $\overbar{а}$(2; – 3) и $\overbar{b}$ (4; *m*)?

14. Перпендикулярны ли векторы $\overbar{а}$ (2; 3) и $\overbar{b}$ (3; 2)?