



Урок № 42  
*Координаты вектора*

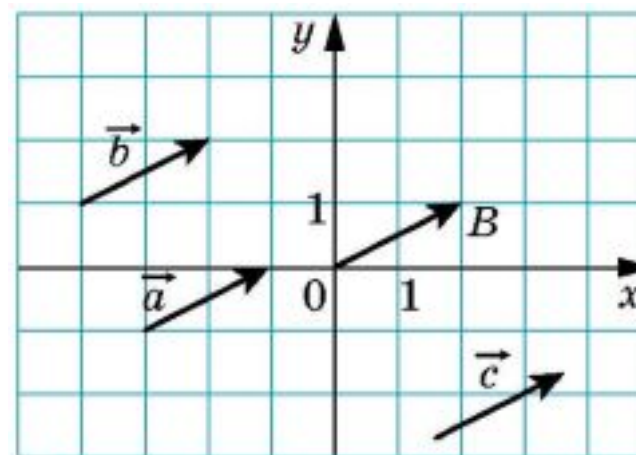
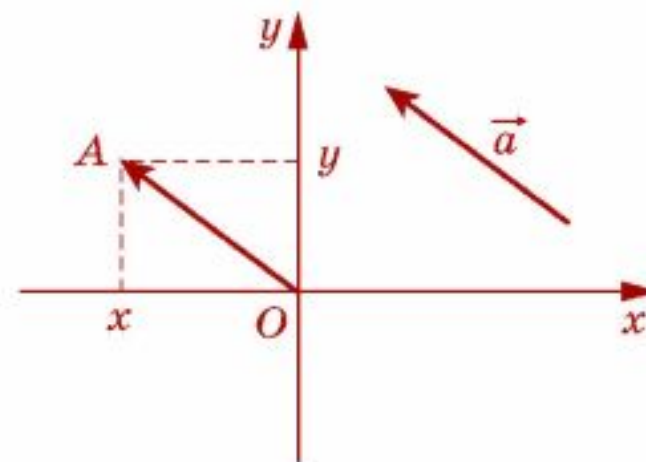
## Проверка выполнения домашнего задания

Рассмотрим на координатной плоскости вектор  $\vec{a}$ . От начала координат отложим равный ему вектор  $\overline{OA}$

Координатами вектора  $\vec{a}$  будем называть координаты точки  $A$ . Запись  $\vec{a}(x; y)$  означает, что вектор  $\vec{a}$  имеет координаты  $(x; y)$ .

Числа  $x$  и  $y$  называют соответственно **первой** и **второй** координатами вектора  $\vec{a}$ .

Из определения следует, что *равные векторы имеют равные соответствующие координаты.*

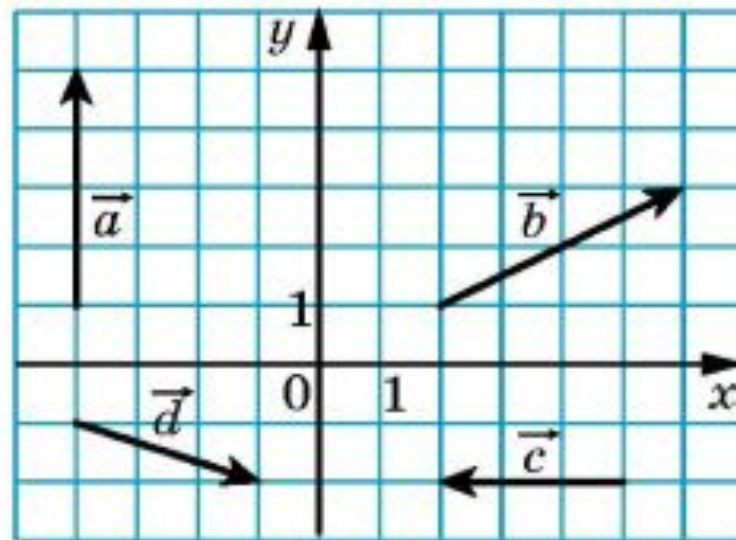


**Теорема** Если точки  $A(x_1; y_1)$  и  $B(x_2; y_2)$  соответственно являются началом и концом вектора  $\vec{a}$ , то числа  $x_2 - x_1$  и  $y_2 - y_1$  равны соответственно первой и второй координатам вектора  $\vec{a}$ .

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

**Пример.** Даны координаты трех вершин параллелограмма  $ABCD$ :  $A(3; -2)$ ,  $B(-4; 1)$ ,  $C(-2; -3)$ . Найдите координаты вершины  $D$ .

Найдите координаты векторов, изображенных на рисунке



Докажите, что четырехугольник  $ABCD$  с вершинами в точках  $A(1; -5)$ ,  $B(2; 3)$ ,  $C(-3; 1)$ ,  $D(-4; -7)$  является параллелограммом.

Вектор  $\overline{AB}$  с началом в точке  $A(3, 2)$  имеет координаты  $(-6, 6)$ . Найдите абсциссу точки  $B$ .

Вектор  $\overline{AB}$  с началом в точке  $A(12, -1)$  имеет координаты  $(8, -3)$ . Найдите сумму координат точки  $B$ .

Вектор  $\overline{AB}$  с концом в точке  $B(9, 1)$  имеет координаты  $(5, 3)$ . Найдите ординату точки  $A$ .

Вектор  $\overline{AB}$  с концом в точке  $B(8, 1)$  имеет координаты  $(5, 4)$ . Найдите абсциссу точки  $A$ .

## Домашнее задание

Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{AB}$ , если:

- 1)  $A(2; 3), B(-1; 4)$ ;
- 2)  $A(3; 0), B(0; -3)$ ;
- 3)  $A(0; 0), B(-2; -8)$ ;
- 4)  $A(m; n), B(p, k)$ .

Даны точка  $A(1; 3)$  и вектор  $\vec{a}(-2; 1)$ . Найдите координаты точки  $B$  такой, что  $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$ .

Вектор  $\overrightarrow{AB}$  с началом в точке  $A(9, 2)$  имеет координаты  $(6, 2)$ . Найдите ординату точки  $B$ .

Вектор  $\overrightarrow{AB}$  с началом в точке  $A(2, -3)$  имеет координаты  $(4, 18)$ . Найдите сумму координат точки  $B$ .