



Урок № 42
Координаты вектора

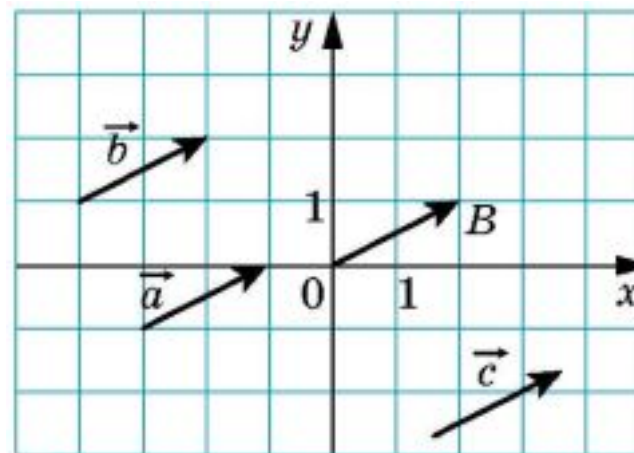
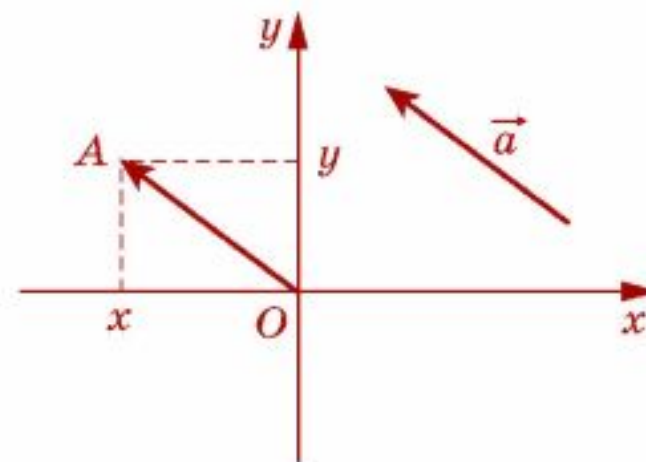
Проверка выполнения домашнего задания

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.*

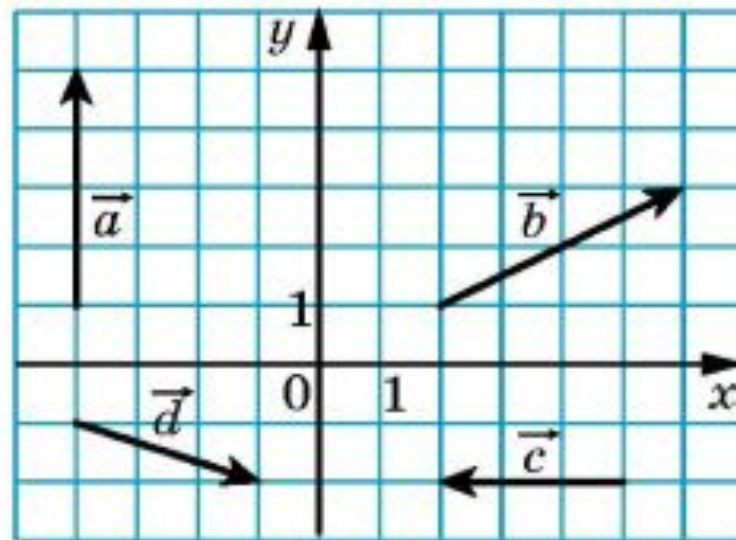


Теорема Если точки $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ соответственно являются началом и концом вектора \vec{a} , то числа $x_2 - x_1$ и $y_2 - y_1$ равны соответственно первой и второй координатам вектора \vec{a} .

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

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 .