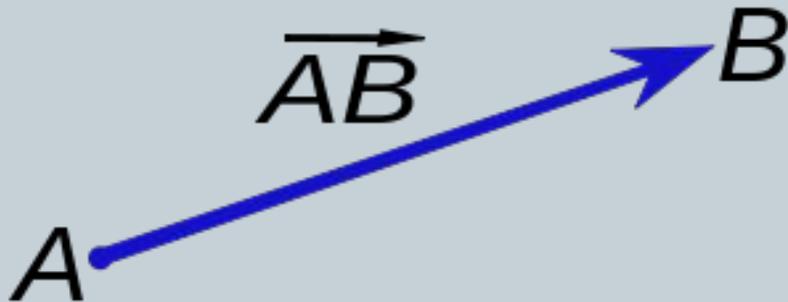


# Вектор



# Что такое вектор?



- В геометрии **вектор** — направленный отрезок прямой, то есть отрезок, для которого указано, какая из его граничных точек является началом, а какая — концом

# Сумма Векторов



Вектор  $a=(x_1;y_1)$

Вектор  $b=(x_2;y_2)$

Вектор  $c= a+b$

Вектор  $c=(x_1+x_2; y_1+y_2)$

- Если вектор задан суммой двух векторов, то для того чтобы найти этот вектор необходимо сложить соответствующие координаты данных векторов

# Умножение вектора на число

- Чтобы найти произведение вектора на число, нужно каждую координату данного вектора умножить на это число

$$\text{Вектор } c = (x_1; y_1)$$
$$\text{Вектор } 2c = (x_1 * 2; y_1 * 2)$$

# Длина вектора

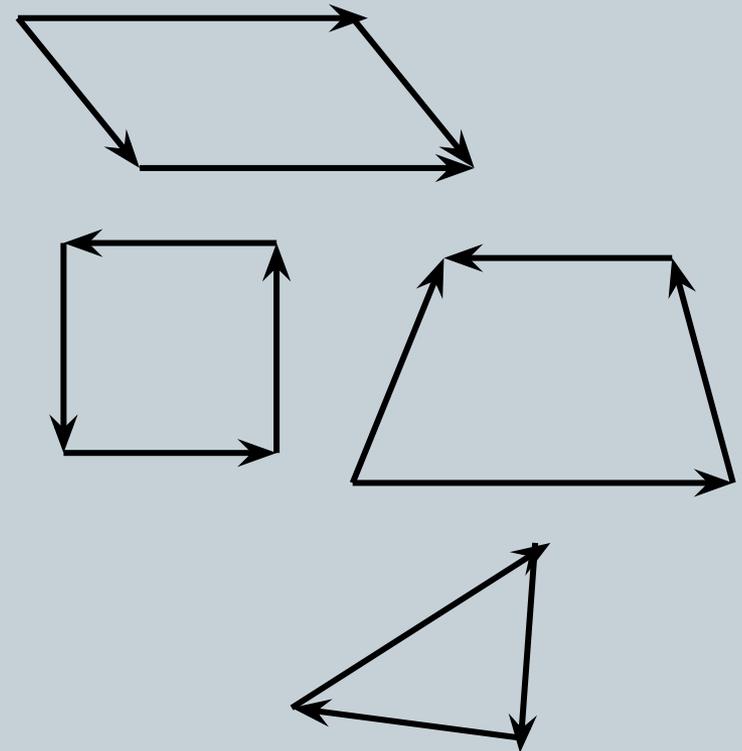
Длина вектора  $a(x, y)$ :

$$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

- Чтобы найти длину вектора, надо вычислить корень из суммы квадратов его координат

# Вектор в многоугольнике

- В многоугольнике в качестве векторов могут быть представлены стороны. При этом вектора сохраняют свойства сторон



# Длина вектора через координаты точек его начала и конца.

- Для нахождения длины вектора с помощью его конечной и начальной координат, нужно вычислить корень суммы разностей координат

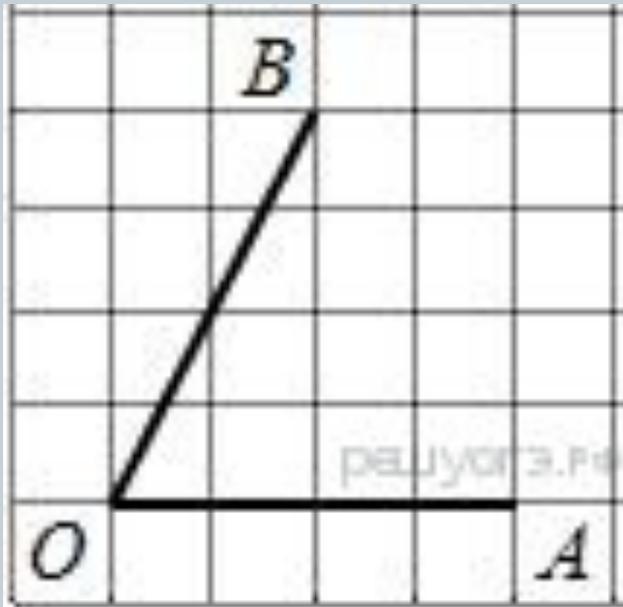
$$|\vec{AB}| = \sqrt{(b_x - a_x)^2 + (b_y - a_y)^2}$$

# Скалярное произведение векторов

- Вектор  $a=(x_1;y_1)$   
Вектор  $b=(x_2;y_2)$   
 $a*b= x_1*x_2+y_1*y_2$

- Если векторы  $a$  и  $b$  заданы своими координатами, то их скалярное произведение равно сумме произведений соответствующих координат

## Задание №9



- Найдите тангенс угла  $AOB$  изображенного на рисунке

# Серединная точка вектора

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}, y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

- Чтобы найти координаты серединной точки вектора, надо сложить соответствующие координаты и разделить суммы на 2

Спасибо за внимание!

