

# Простейшие задачи в координатах.

Урок геометрии в 9 классе



Выполнила: Зюзина Ирина Алисовна  
Учитель математики 1 категории  
МБОУ СОШ N°53 г. о. Самара

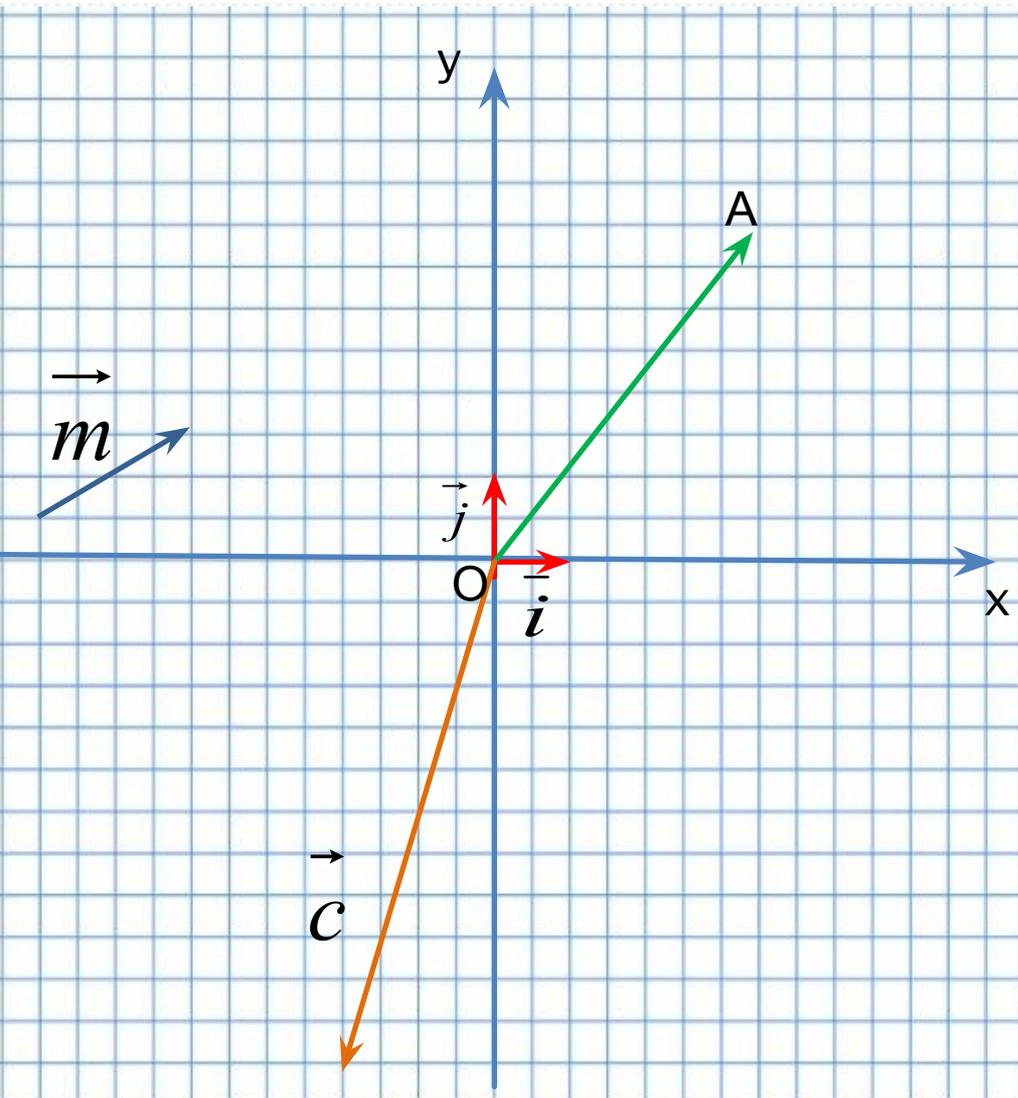
Высказывание Платона:

"Геометрия  
приближает  
разум к истине".



## Цели урока:

- Рассмотреть простейшие задачи в координатах и показать, как они применяются при решении задач, вторичное осмысливание уже известных знаний, выработка умений и навыков по их применению.
- Развивать вычислительные навыки, логическое мышление.
- Воспитывать такие качества личности, как познавательная активность, побуждать к здоровому образу жизни.



1. Определите координаты векторов

$$\vec{OA} = \{ 3, 5; 4 \}$$

$$\vec{c} = \{ -2; -6 \}$$

$$\vec{m} = \{ 2; 1 \}$$

2. Как определить координаты точки, зная координаты её радиус-вектора?

3. Как определить координаты вектора, зная координаты его начала и конца?

## Решите устно

1.  $P(7; -6); K(-3; 5)$ .

Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{KP}$

$$\overrightarrow{KP} = \{10; -11\}$$

2.  $A(1; 4); \overrightarrow{AC} = \{2; -9\}$  Найдите координаты точки  $C$ .

$$C(3; -5)$$

3.  $T(-3; 0); \overrightarrow{ET} = \{-7; -1\}$  Найдите координаты точки  $E$ .

$$E(4; 1)$$

## Самостоятельная работа по вариантам

### I вариант

1. Даны векторы  $\vec{a}\{2; 4\}$  и  $\vec{b}\{-3; 2\}$ . Найдите координаты векторов:

а)  $\vec{m} = 3\vec{a}$ ;

б)  $\vec{n} = -\vec{b}$ ;

в)  $\vec{k} = \frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$ ;

г)  $\vec{l} = 3\vec{a} + 4\vec{b}$ .

2. Среди векторов  $\vec{a}\{-1; 3\}$ ,  $\vec{b}\{2; 6\}$ ,  $\vec{c}\left\{-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}$ ,  $\vec{d}\left\{-\frac{1}{3}; -1\right\}$

укажите пары коллинеарных.

### II вариант

1. Даны векторы  $\vec{x}\{6; 3\}$  и  $\vec{y}\{-2; 1\}$ . Найдите координаты векторов:

а)  $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{x}$ ;

б)  $\vec{b} = -\vec{y}$ ;

в)  $\vec{c} = \vec{x} + 2\vec{y}$ ;

г)  $\vec{d} = 2\vec{x} - 3\vec{y}$ .

2. Среди векторов  $\vec{a}\{2; 5\}$ ,  $\vec{b}\{-4; 10\}$ ,  $\vec{c}\{-1; -2,5\}$ ,  $\vec{d}\{0,4; -1\}$

укажите пары коллинеарных.

# Ответы для взаимопроверки

## *I вариант*

1. а)  $\vec{m} \{6; 12\}$ ;

в)  $\vec{k} \{-5; 6\}$ ;

2.  $\vec{a}$  и  $\vec{c}$ ;  $\vec{b}$  и  $\vec{d}$ .

б)  $\vec{n} \{3; -2\}$ ;

г)  $\vec{l} \{18; 4\}$ .

## *II вариант*

1. а)  $\vec{a} \{2; 1\}$ ;

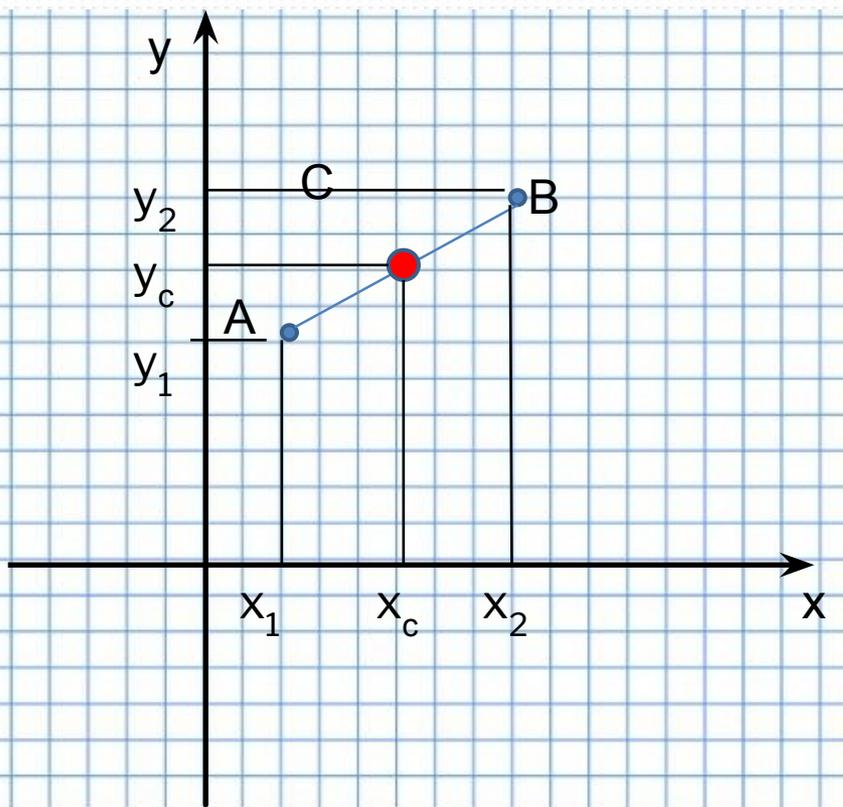
в)  $\vec{c} \{2; 5\}$ ;

2.  $\vec{a}$  и  $\vec{c}$ ;  $\vec{b}$  и  $\vec{d}$ .

б)  $\vec{b} \{2; -1\}$ ;

г)  $\vec{d} \{18; 3\}$ .

## Координаты середины отрезка



Для проверки

$A(x_1; y_1)$   $B(x_2; y_2)$

C – середина отрезка AB.

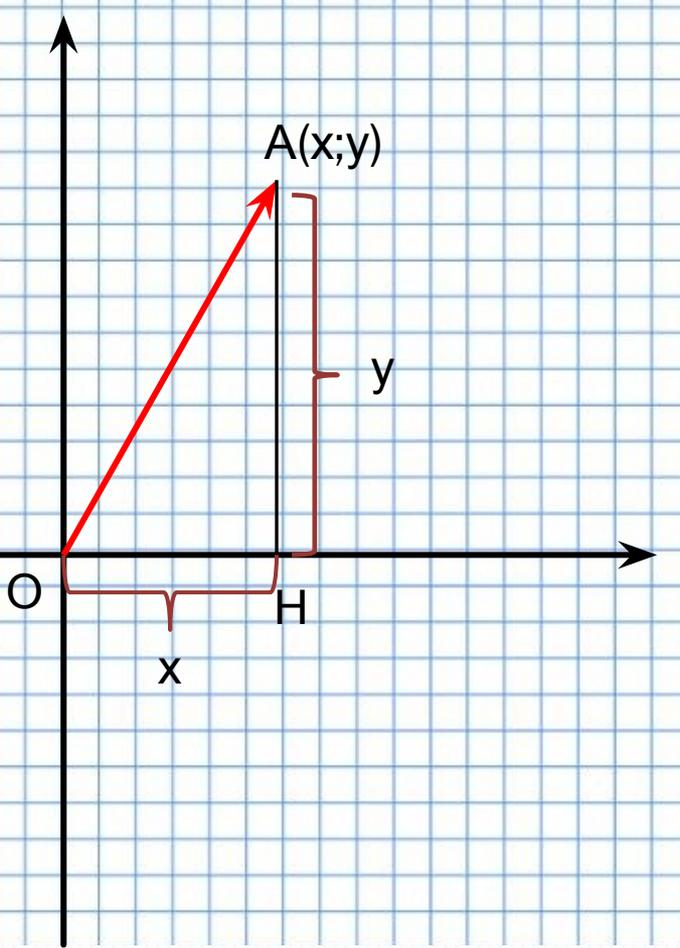
Найдите координаты точки C.

Координаты середины отрезка. Слайд  
[http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class\[\]=51&class\[\]=61519&subject\[\]=18&subject\[\]=61519](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class[]=51&class[]=61519&subject[]=18&subject[]=61519)

Попробуйте сформулировать, как найти  
координаты  
середины отрезка, зная координаты его  
концов.

Каждая координата ..... отрезка  
равна ..... соответствующих  
..... его концов.

# Вычисление длины вектора



Вычислить длину вектора  $OA$

Подсказка:

Рассмотрите треугольник  $OAH$

Попробуйте сформулировать, как найти длину вектора, зная его координаты.

..... вектора равна квадратному  
.....из суммы ..... его  
.....

Проверим

Выражение длины вектора через его координаты. Слайд

[http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class\[\]=51&class\[\]=61519&subject\[\]=18&subject\[\]=61519](http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class[]=51&class[]=61519&subject[]=18&subject[]=61519)

# Вычисление расстояния между двумя точками

Пусть точка А имеет координаты  $(x_1; y_1)$

а точка В имеет координаты  $(x_2; y_2)$ .

Вычислите расстояние  $d$  между точками А и В

Проверим [http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class\[\]=51&class\[\]=61519&subject\[\]=18&subject\[\]=61519](http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class[]=51&class[]=61519&subject[]=18&subject[]=61519)

Выражение расстояния между точками  
через их координаты. Слайд

# Физкультминутка



## Решение устных задач

1. E(6; 12); M (-8; 4); P – середина EM.

Вычислите координаты точки P.

2. A (-1; 9); C (5; -8); C – середина отрезка AE.

Вычислите координаты точки E.

3.  $\vec{a} \{-2; 4\}$  Вычислите длину вектора  $\vec{a}$ .

4.  $\vec{a} = \vec{i} - 3\vec{j}$  Найдите длину вектора  $\vec{a}$ .

Проверьте свои ответы    P(-1;8)    E(11;-25)     $\sqrt{(-2)^2 + 4^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$$\sqrt{1^2 + (-3)^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$$

## Решение задач

1.  $A(4; -1)$ ,  $B(-2; -6)$ . Найдите расстояние между точками  $A$  и  $B$ .

2. (№939). Найдите расстояние от точки  $M(3; -2)$

а) до оси абсцисс;

б) до оси ординат;

в) до начала координат.

3. №933

[http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class\[\]=51&class\[\]=61519&subject\[\]=18&subject\[\]=61519](http://school-collection.edu.ru/catalog/ru/br/d5835017-65f1-4d38-9525-5e94f089e875/109901/?interface=catalog&class[]=51&class[]=61519&subject[]=18&subject[]=61519)

# Домашнее задание

1. Выучить теорию;
2. N°936; N°938;  
N°940

# РЕФЛЕКСИЯ

**Задание на самооценку.**

Закончите предложения:

***Я доволен(льна)*** тем, что сегодня  
самостоятельно смог(ла)

.....

***Я не доволен(льна)*** тем, что сегодня

.....



Спасибо за  
активную работу!!!

