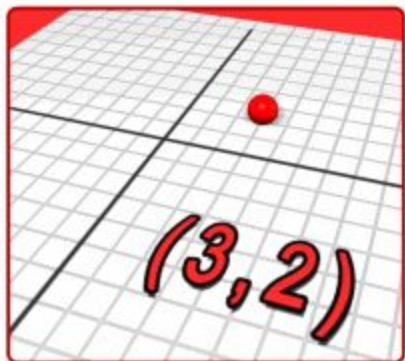
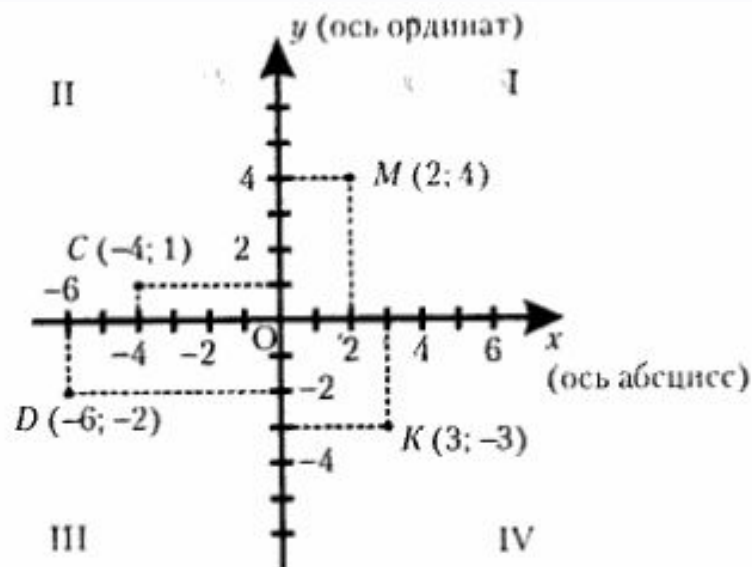


# ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (решение задач)



Геометрия 9 класс.  
Учитель  
Донецкой ОШ № 78  
ПЕРЕКРЕСТ И.А.

## ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ



Суть метода координат заключается в том, что введение системы координат позволяет записать условие задачи в координатах и решать её, используя знания по алгебре.

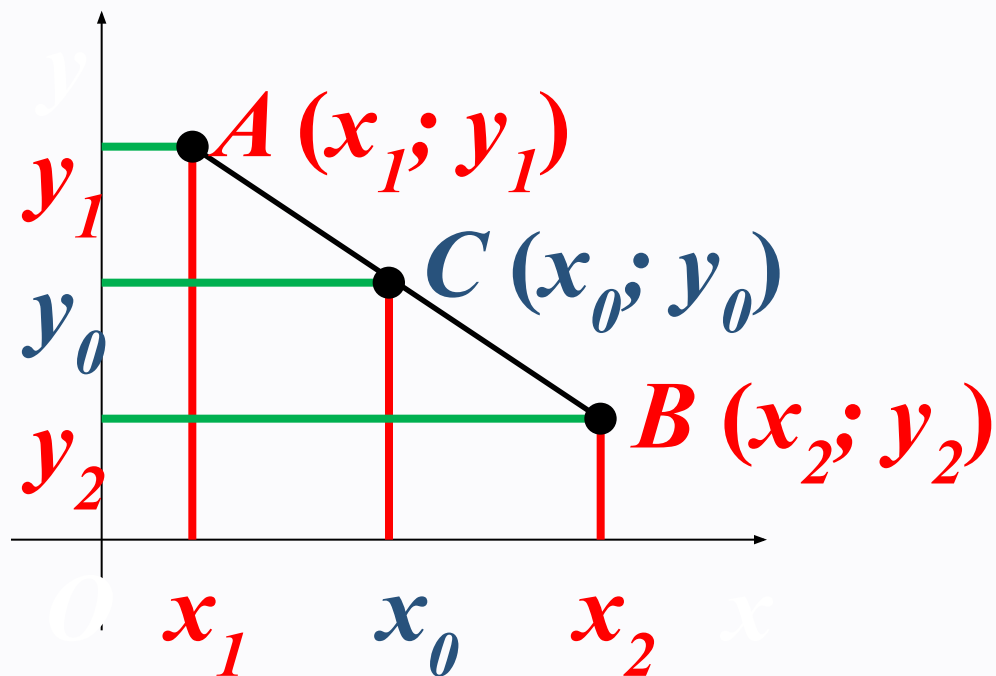
# ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ МЕТОДА КООРДИНАТ

## 1. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ С ЗАДАНЫМИ КООРДИНАТАМИ



$$AB^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

## 2. ФОРМУЛЫ КООРДИНАТ СЕРЕДИНЫ ОТРЕЗКА



середина отрезка АВ:

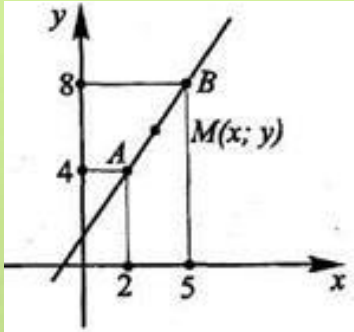
$$C(x_0; y_0)$$

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2}; \quad y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



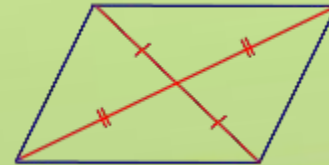
## РЕШИТЬ ЗАДАЧИ:

1. Найти  $AB$  и координаты середины  $AB$  - т.  $M$



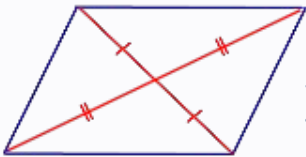
2. Найти расстояние от точки  $A(-5; 12)$  до начала координат

3. Четырёхугольник  $ABCD$  задан координатами вершин  $A(-2; 3)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(5; 7)$ ,  $D(3; 4)$ . Доказать, что этот четырёхугольник - **ПАРАЛЛЕЛОГРАММ**. (Какой признак параллелограмма мы можем проверить?)

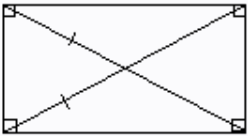


# ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КООРДИНАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКА

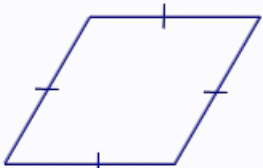
## СХЕМА ПРОВЕРКИ:



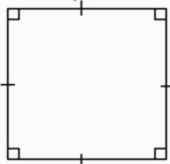
1. Проверить,  $ABCD$ - параллелограмм ?



2. Проверить,  $ABCD$ - прямоугольник ?



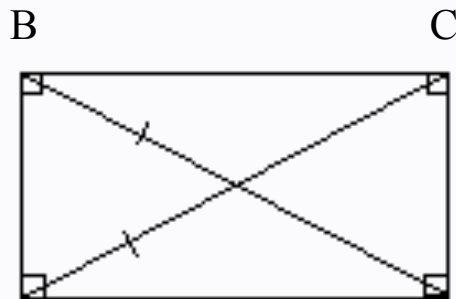
3. Проверить,  $ABCD$ -ромб ?



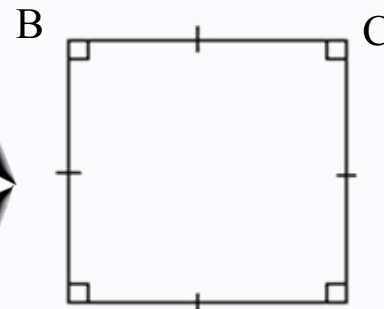
4. Сделать вывод  $ABCD$ - квадрат ?



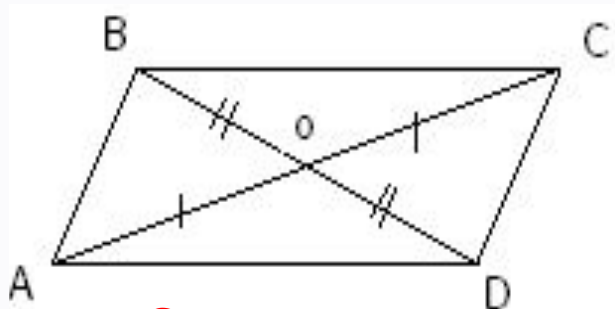
# ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИЗНАКИ:



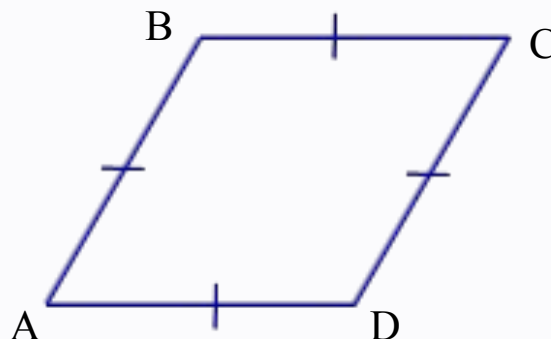
$AC = BD$   
прямоугольник



ВЫВОД  
 $ABCD$   
квадрат



т.О-середина  
 $AC$  и  $BD$   
параллелограмм



$AB = BC$   
ромб

# РЕШИТЬ ЗАДАЧИ:

1. Доказать, что четырёхугольник ABCD с вершинами  $A(2;6)$ ,  $B(5;1)$ ,  $C(2;-4)$ ,  $D(-1;1)$  - **РОМБ**

2. Доказать, что четырёхугольник ABCD с вершинами  $A(-2;2)$ ,  $B(4;2)$ ,  $C(4;-1)$ ,  $D(-2;-1)$  - **ПРЯМОУГОЛЬНИК**

3. Определить вид четырёхугольника ABCD с вершинами  $A(0;8)$ ,  $B(-6;0)$ ,  $C(2;-6)$ ,  $D(8;2)$





## РЕШИТЬ ЗАДАЧИ:

1. Найти периметр  $\triangle ABC$ , если  $A(-1;2)$ ,  $B(3;-1)$ ,  $C(-1;-1)$

2. Даны точки  $A(-2;5)$  и  $B(1;8)$ .  
Найти точку, **равноудалённую** от точек  $A$  и  $B$ , которая лежит:

- 1) на оси  $Ox$ ;
- 2) на оси  $Oy$ ;
- 3) на отрезке  $AB$

3. Какая из точек  $Q(2;4)$  или  $F(-3;2)$  лежит ближе к началу координат?

По учебнику:  
№ 940(а,б), 947(а),  
951(а)

4.  $ABCD$ -параллелограмм.  
 $A(-2;-2)$ ,  $C(4;1)$ ,  $D(-1;1)$ .  
Найти координаты вершины  $B$ .

# ИТОГ УРОКА

1. Как с помощью изученных формул доказать, что  $\Delta$ :
  - равнобедренный ?
  - равносторонний ?
  - прямоугольный ?
2. Как проверить, лежат ли на одном отрезке 3 точки, если заданы их координаты?
3. Как найти конец отрезка по известным координатам середины и другого конца отрезка?
4. Какие признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, надо использовать для определения вида 4-х угольника с помощью МК?
5. Как доказать, что фигура-квадрат ?

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Учебник. Л.С.Атанасян. Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2016

РЕШИТЬ:

№ 948, 951(а), 940(г)

