

**Выполнила:**  
**Ведерникова Валентина Николаевна**  
**учитель математики**  
**МОУ «Калеевская основная общеобразовательная школа»**

# Выберите вопрос

Четырех-  
угольник

10

20

30

40

Теорема  
Пифагора

10

20

30

40

Декартовы  
координаты

10

20

30

40

Конец

# Четырехугольники

**Фигура, которая состоит из четырех точек и  
четырёх последовательно соединяющих их  
отрезков**



**Четырехугольник**



# Четырехугольники (виды)

Прямоугольник

Параллелограмм

Квадрат

Трапеция

Ромб



# Четырехугольники

Дайте определения четырехугольников

**Параллелограмм** – это четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны

**Параллелограмм**

**Прямоугольник**

**Прямоугольник** – это параллелограмм, у которого все углы прямые

**Ромб** – это параллелограмм, у которого все стороны равны

**Ромб**

**Квадрат** – это прямоугольник, у которого все стороны прямые

**Квадрат**

**Трапеция**

**Трапеция** – это четырехугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны



# Четырехугольники (свойства)

1. Противоположные стороны равны
2. Все углы равны
3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам
4. Диагонали равны

**Прямоугольник**

**Параллелограмм**

1. Противоположные стороны равны
2. Противоположные углы равны
3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам

1. Все стороны равны
2. Противоположные углы равны
3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам
4. Диагонали взаимно перпендикулярны
5. Диагонали являются биссектрисами его углов

**Ромб**

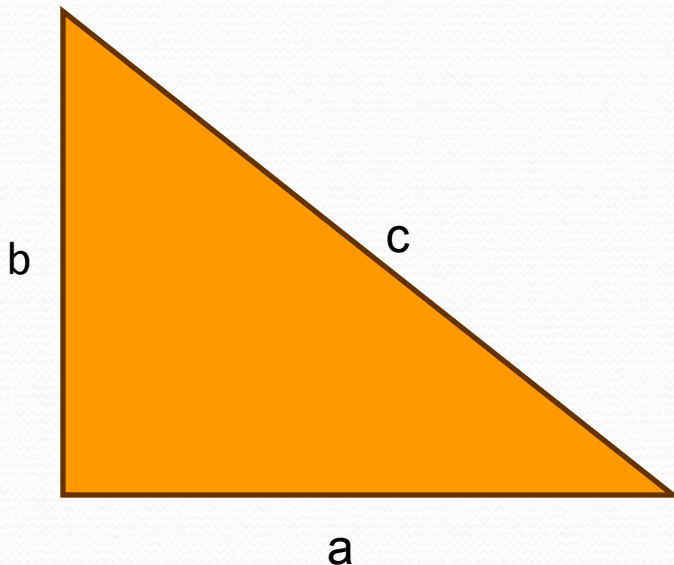
**Квадрат**

1. Все стороны равны
2. Все углы равны
3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам
4. Диагонали равны
5. Диагонали взаимно перпендикулярны
6. Диагонали являются биссектрисами его углов



# Теорема Пифагора

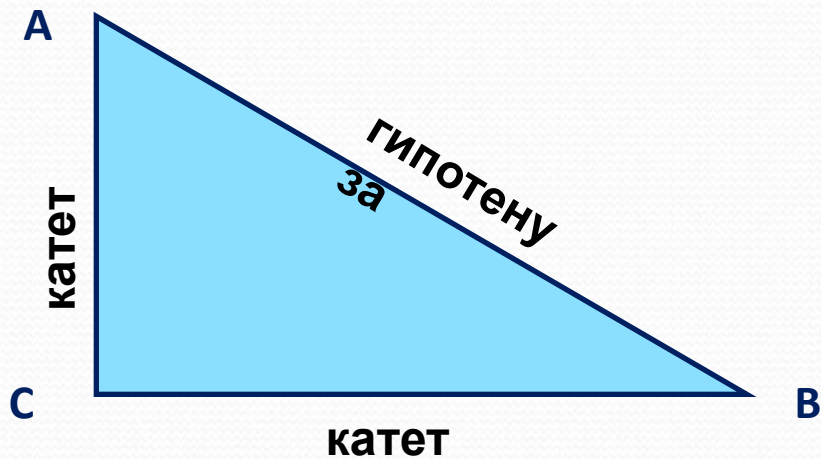
**В прямоугольном треугольнике  
квадрат гипотенузы равен сумме  
квадратов катетов**



$$a^2 + b^2 = c^2$$



# Теорема Пифагора



**Какой треугольник называется  
прямоугольным?**

**Как называются стороны,  
образующие прямой угол?**

**Как называется сторона,  
лежащая напротив прямого угла?**





# Теорема Пифагора



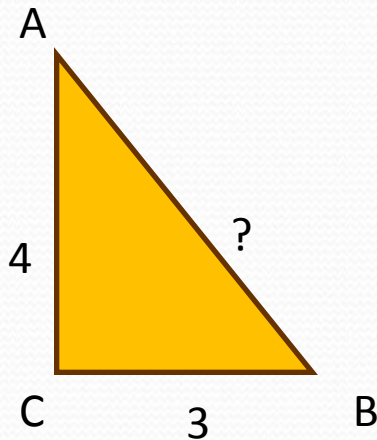
## **Пифагор Самосский**

(570—490 гг. до н. э.) — древнегреческий философ и математик, создатель религиозно-философской школы пифагорейцев.

Историю жизни Пифагора трудно отделить от легенд, представляющих его в качестве совершенного мудреца и великого посвящённого во все таинства греков и варваров. Ещё Геродот называл его «величайшим эллинским мудрецом».



# Теорема Пифагора



$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$AB^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AB^2 = 25$$

$$AB = 5$$

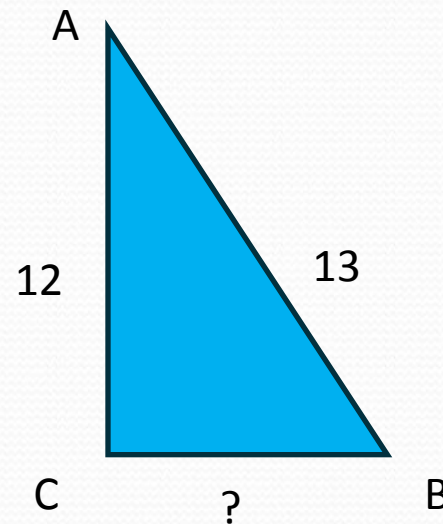
$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$CB^2 = AB^2 - AC^2$$

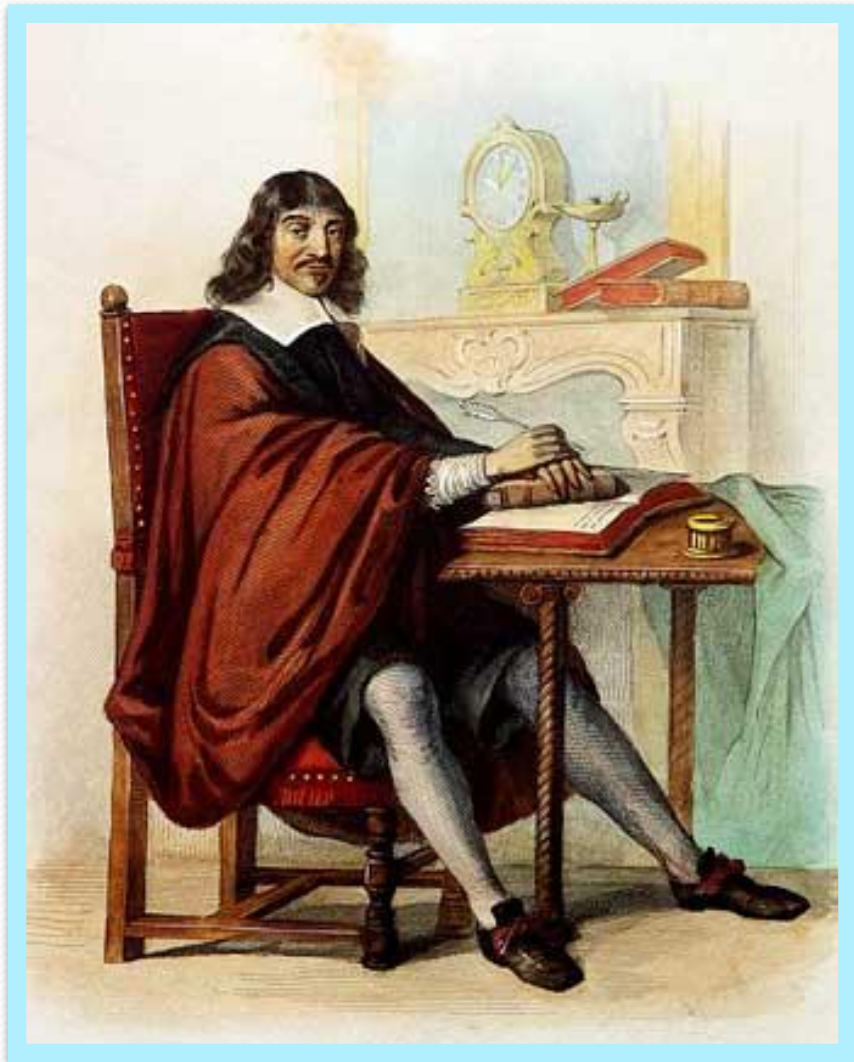
$$CB^2 = 13^2 - 12^2$$

$$CB^2 = 25$$

$$CB = 5$$



# Декартовы координаты



**Я мыслю –  
следовательно,  
я существую.**

**Рене Декарт**



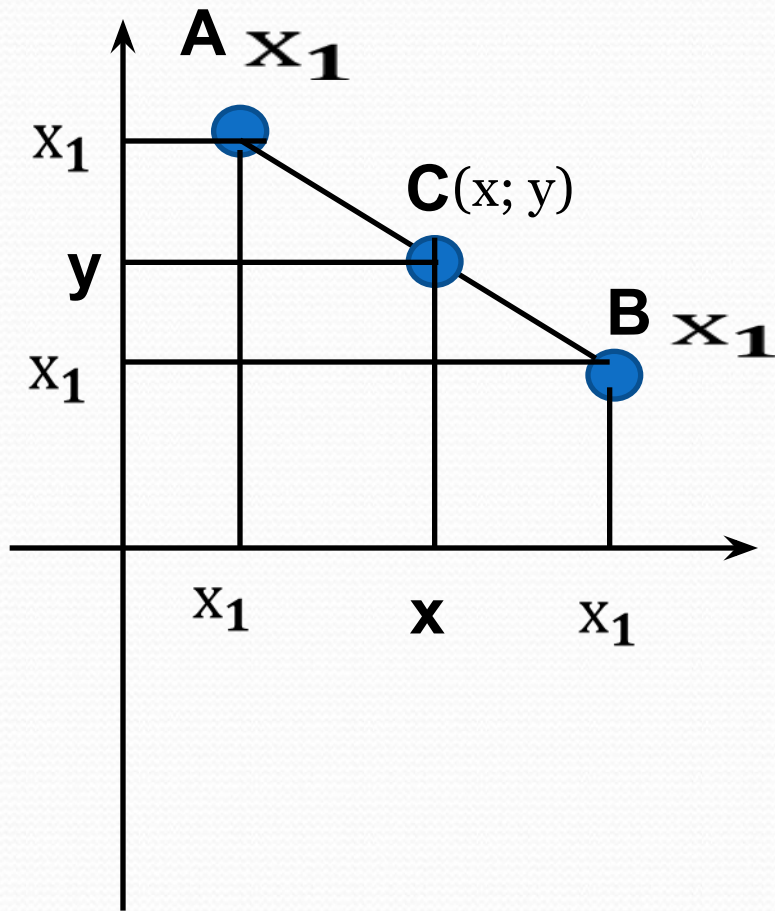
# Декартовы координаты

- 1) где находятся точки, абсциссы которых равны нулю?
- 2) где находятся точки, ординаты которых равны нулю?
- 3) в каких координатных углах находятся точки, абсциссы которых положительны?
- 4) в каких координатных углах находятся точки, ординаты которых положительны?

1) на оси  $y$    2) на оси  $x$    3) I, IV   4) I, II



# Декартовы координаты

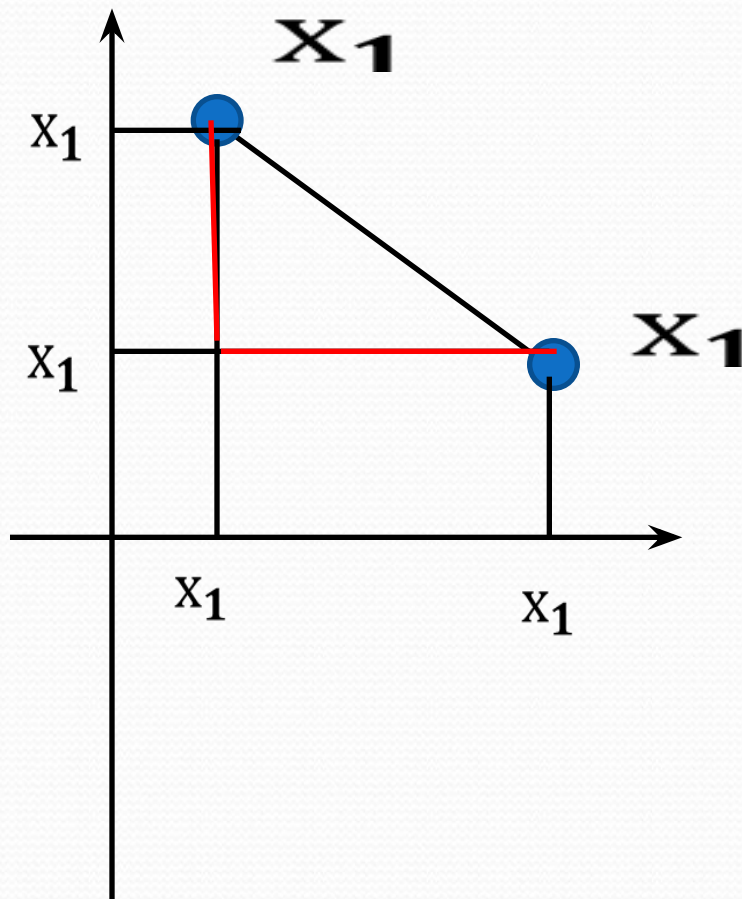


**Координаты  
середины отрезка**

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



# Декартовы координаты



Длина отрезка (расстояние между точками)

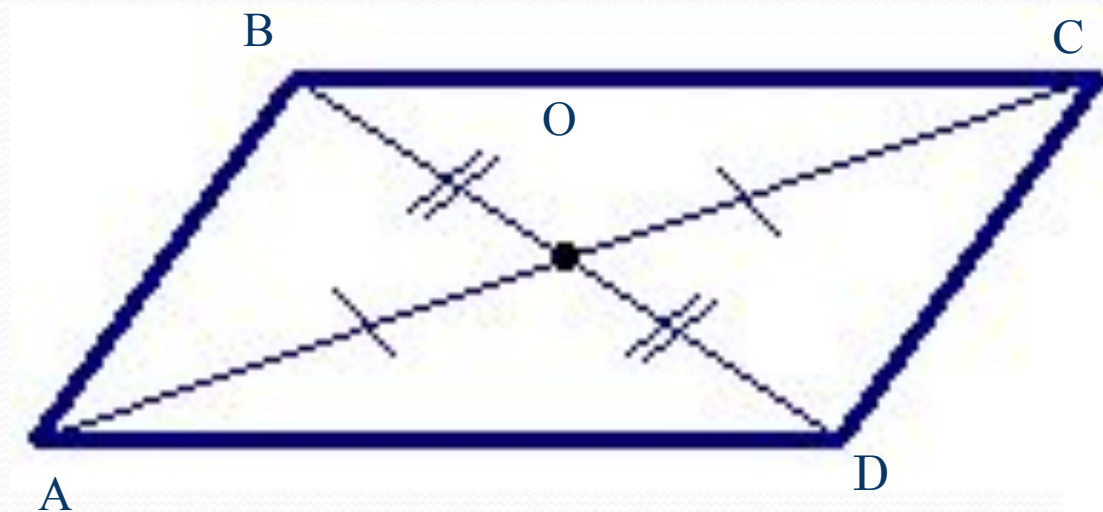
$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$d$  – расстояние между точками А и В



# Декартовы координаты

Найдите координаты четвертой вершины параллелограмма  $ABCD$



$$A(2; 6)$$

$$B(4; 7)$$

$$C(8; 10)$$

Координаты середины  $O$  диагонали  $AC$ :

$$O\left(\frac{2+8}{2}; \frac{6+10}{2}\right)$$

Координаты середины  $O$  диагонали  $BD$ :

$$O\left(\frac{4+x_D}{2}; \frac{7+y_D}{2}\right)$$

Значит координаты точки  $D$   $(6; 9)$



# Источники

1. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь-конспект по геометрии (по учебнику А.В. Погорелова). 8 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2005.
3. Погорелов А.В. Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2008
4. <http://www.myshared.ru/slide/224844/>
5. <http://yandex.ru/yandsearch?text=41>
6. <http://www.myshared.ru/slide/583315/>
7. <http://pedsovet.su/load/34-1-0-5388>
8. [http://pimno.vspu.ru/Project/navigator/People/Dekart\\_Rene.htm](http://pimno.vspu.ru/Project/navigator/People/Dekart_Rene.htm)