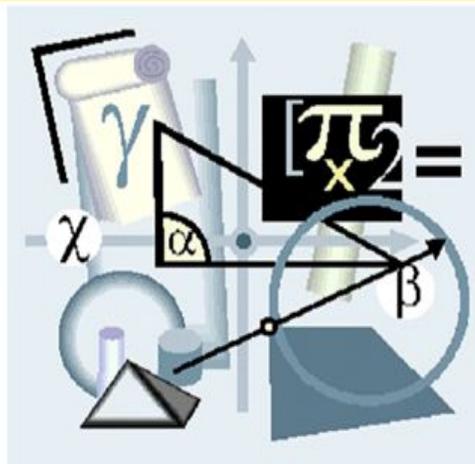


# *Уравнение окружности*

## *Уравнение прямой*

Г-9 класс

Г.



10.11.2020

# Повторение:



1. Даны точки  $A (-1; 7)$  и  $B (7; 1)$ .

а) Найдите координаты середины отрезка  $AB$ .

$$x_C = \frac{x_A + x_B}{2} \quad y_C = \frac{y_A + y_B}{2}$$

$C (3; 4)$

б) Найдите длину отрезка  $AB$ .

$$|AB| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$|AB| = 10$$

## Повторение:



2. Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{EF}$ , если  $E (-2; 3)$ ,  $F (1; 2)$ .

$$\overrightarrow{EF} \{x_F - x_E; y_F - y_E\}$$

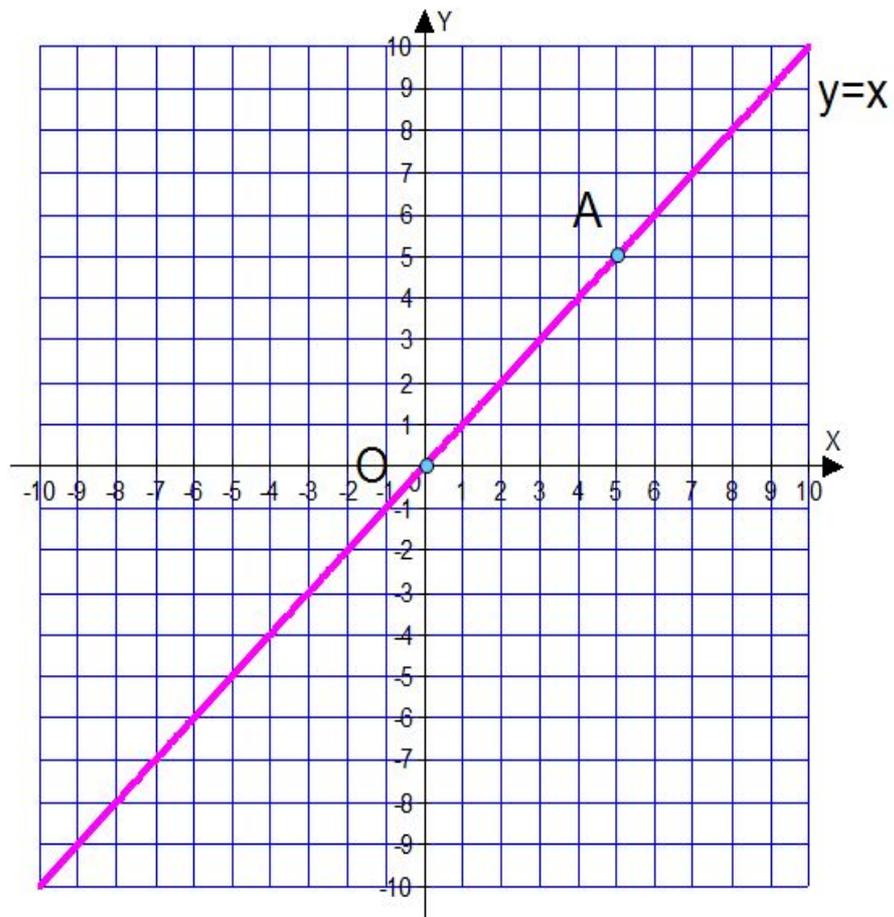
$$\overrightarrow{EF} \{3; -1\}$$

3. Найдите расстояние между точками  $A (a; 0)$  и  $B (b; 0)$ .

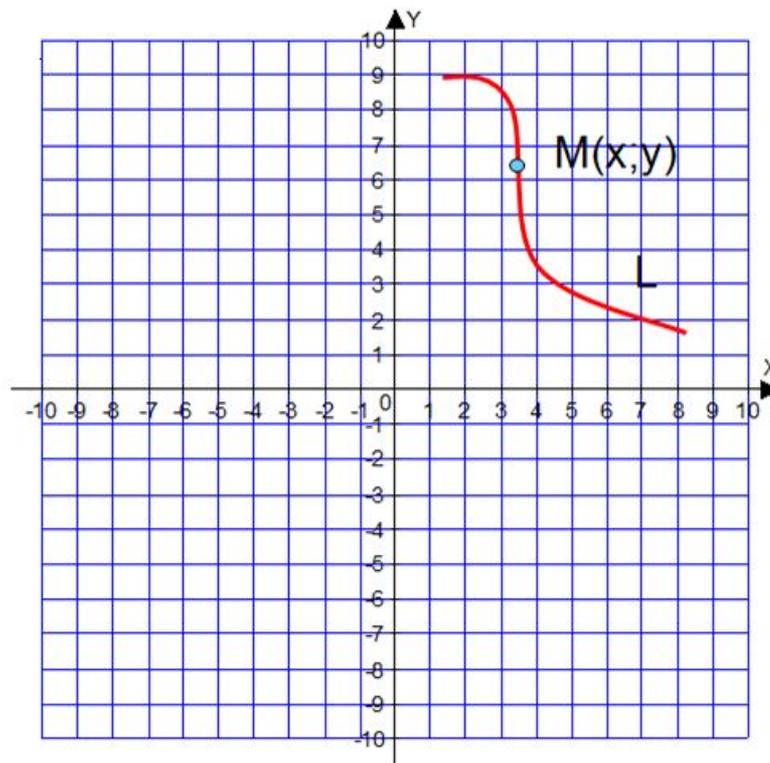
$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB = |b - a|$$

# Уравнение линии на плоскости



# Уравнение линии на плоскости



Уравнение с двумя переменными  $x$  и  $y$  называется уравнением линии  $L$ , если этому уравнению удовлетворяют координаты любой точки линии  $L$  и не удовлетворяют координаты никакой точки, не лежащей на этой линии

## Уравнение линии на плоскости

---

- Принадлежит ли точка  $A$  уравнению линии

а)  $y = 3x^2 - 4x + 2$ , если  $A(2;6)$ ?

б)  $y = \sqrt{\frac{5x-3}{2}}$ , если  $A(1;-1)$ ?

в)  $y = \left| \frac{3x+5}{x-4} \right|$ , если  $A(-1;0,4)$ ?

## Уравнение окружности.

1. Дайте определение  
окружности.

2. Какими параметрами можно  
задать

окружность единственным  
3. Что такое центр и радиус окружности?  
образом ?

4. Как называется отрезок, соединяющий  
две

точки окружности ?

5. Как называется хорда проходящая  
через

центр окружности ?

# Уравнение окружности

---

- Запишите в тетрадь и выделите:

*Уравнение окружности*

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$$

*$(x_0; y_0)$  – центр окружности*

*$(x; y)$  – произвольная точка окружности*

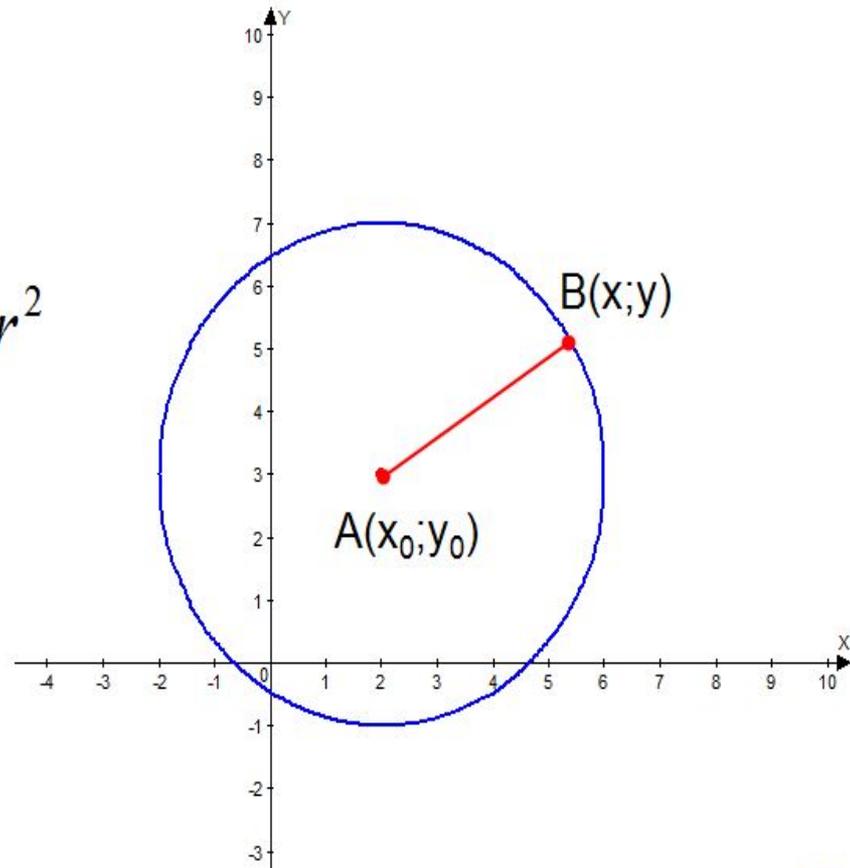
*$r$  – радиус окружности*

# Уравнение окружности

- Удовлетворяют ли координаты любой точки окружности уравнению

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$$

- Почему?



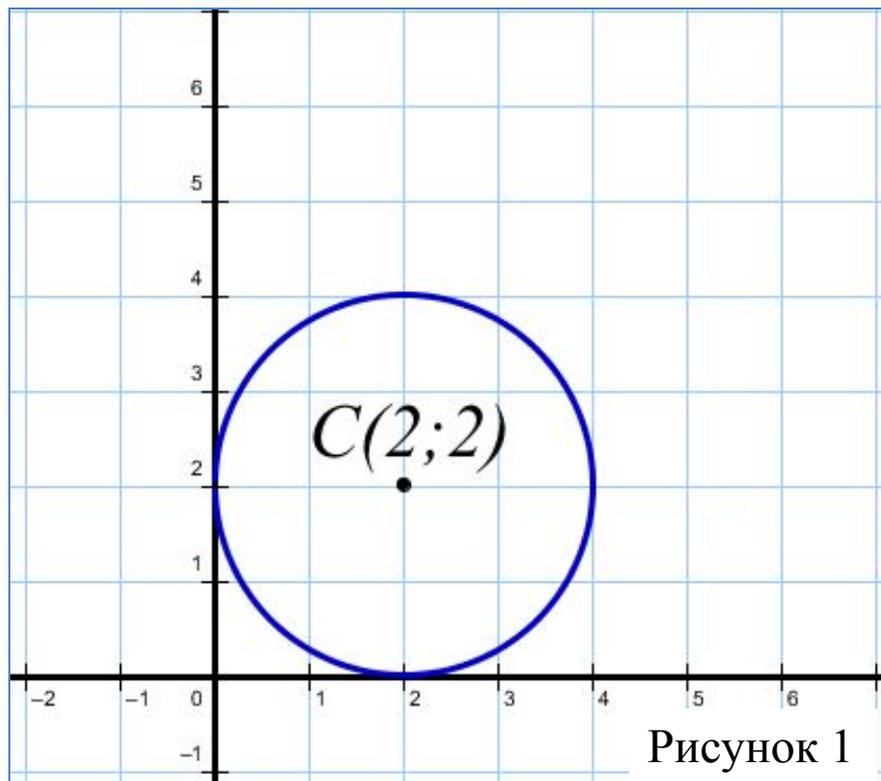
# Уравнение окружности

---

- Составьте уравнение окружности с центром в начале координат.



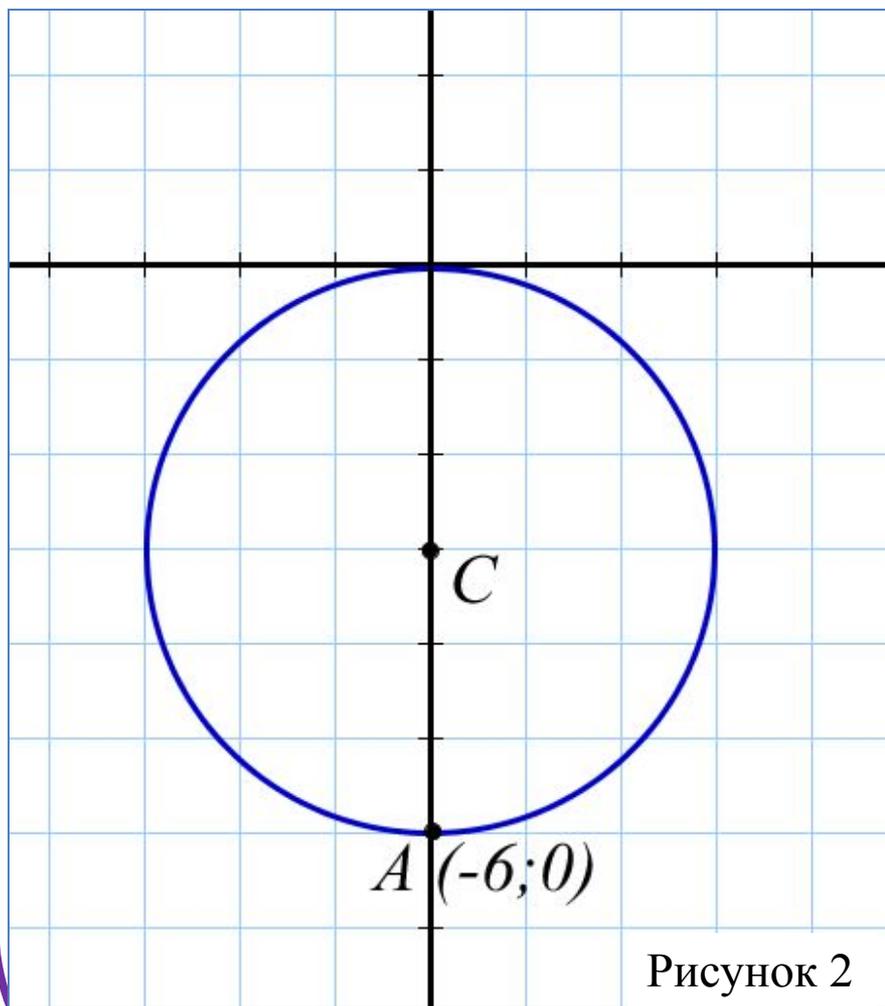
1. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:



**R-?**

$$(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$$

2. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:

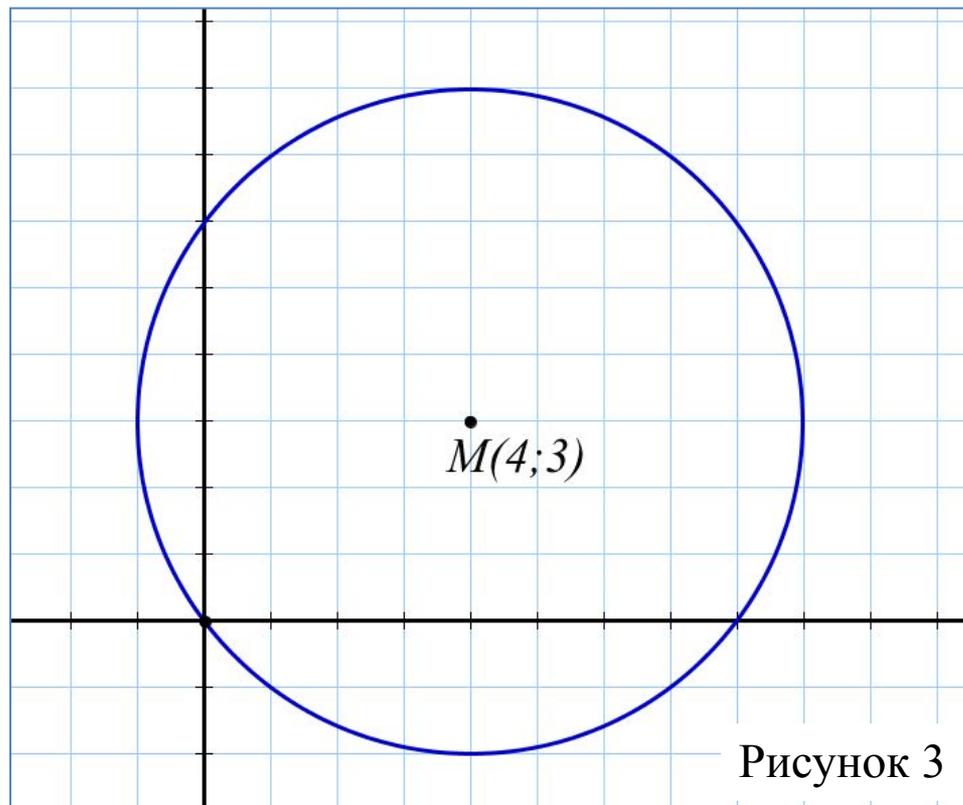


**C (X<sub>0</sub>;Y<sub>0</sub>)-?**

**R-?**

$$x^2 + (y + 3)^2 = 9$$

3. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:



**R-?**

$$(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 25$$

4. Определите является ли данное уравнение уравнением окружности. Найти координаты центра, радиус и диаметр

$$x^2 + y^2 = 16$$

диаметр

$$O(0;0), d = 8$$

$$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 4$$

$$O(3;-2), d = 4$$

$$x^2 - 4x + y^2 = 12$$

$$O(2;0), d = 8$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 16$$

$$(x - 2)^2 + y^2 = 16$$

# Уравнение прямой

**УРАВНЕНИЕ:**  $3X+Y+9=0$

Уравнение вида  $ax+by+c=0$ , где  $a, b, c$ -числа  
Называется линейным уравнением с двумя  
переменными  $x$  и  $y$ .

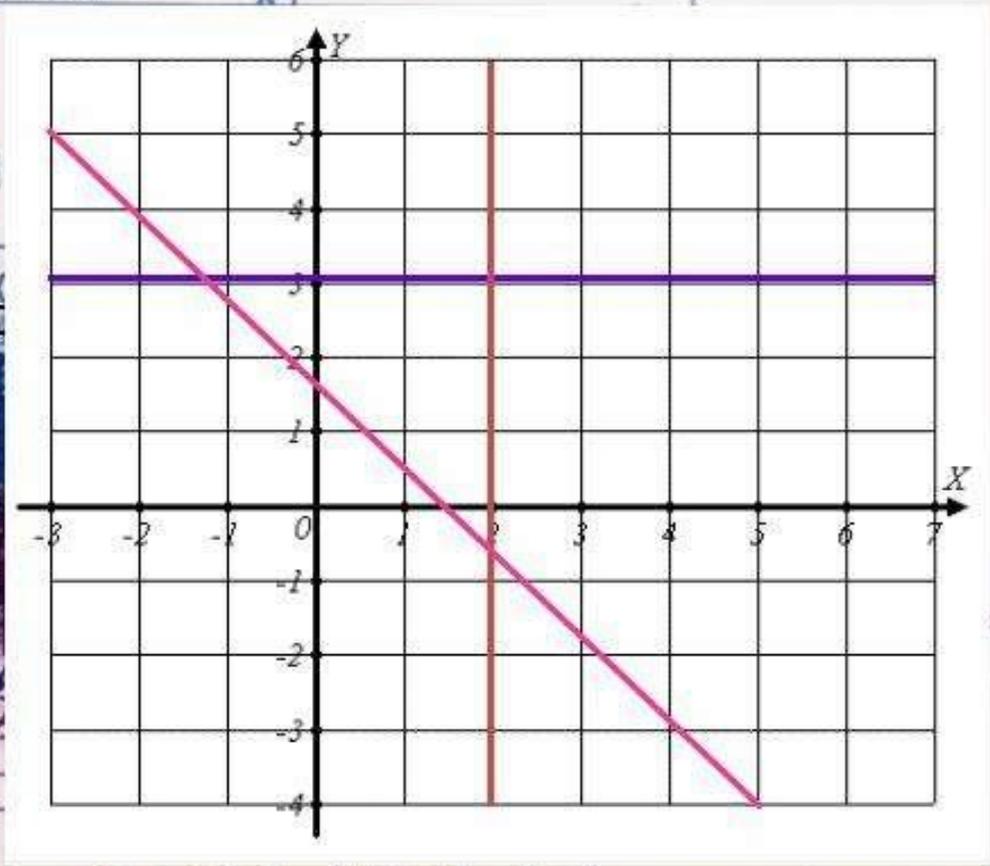
$$a=3 \quad b=1 \quad c=9$$

Графиком линейного уравнения является  
прямая.

# Уравнения прямых

Прямые на координатной плоскости могут располагаться только тремя способами:

- горизонтально
- вертикально
- под наклоном к осям



# Уравнение прямой

Уравнением прямой в прямоугольной системе координат является уравнение первой степени:

**$ax + by + c = 0$** , где коэффициенты (числа)  **$a$**  и  **$b$**  одновременно не равны нулю.

Причём:

- Если  $a = 0$ , то прямая  $\parallel Ox$ .
- Если  $b = 0$ , то прямая  $\parallel Oy$ .
- Если  $c = 0$ , то прямая проходит через  $O(0; 0)$ .

# Уравнение прямой

$A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$  - две точки прямой

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} - \text{уравнение прямой } AB$$

# Уравнение прямой

**Задача.** *Запишите уравнение* прямой  $AB$ , проходящей через точки:  $A(1;2), B(3;4)$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

$$\frac{x - 1}{5 - 1} = \frac{y - 2}{4 - 2}$$

$$\frac{x - 1}{4} = \frac{y - 2}{2}$$

$$2(x - 1) = 4(y - 2)$$

$$2x - 2 = 4y - 8$$

$$2x - 4y + 6 = 0 \text{ уравнение прямой } AB$$

# Уравнение прямой

*Задача. Запишите уравнение прямой АВ,  
проходящей через точки:*

$$A(-1;4), B(2;-3)$$

*Выполните все шаги решения самостоятельно*

# Уравнение прямой (проверь себя)

*Задача. Запишите уравнение* прямой  $AB$ ,  
*проходящей через точки:*

$$A(-1;4), B(2;-3)$$

*Выполните все шаги решения самостоятельно*

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} \quad \text{Решение:}$$

$$\frac{x - (-1)}{2 - (-1)} = \frac{y - 4}{-3 - 4}$$

$$\frac{x + 1}{3} = \frac{y - 4}{-7}$$

$$-7(x + 1) = 3(y - 4)$$

$$-7x - 7 = 3y - 12$$

$$-7x - 3y + 5 = 0$$

$$AB: -7x - 3y + 5 = 0$$



спасибо