

# Уравнение окружности

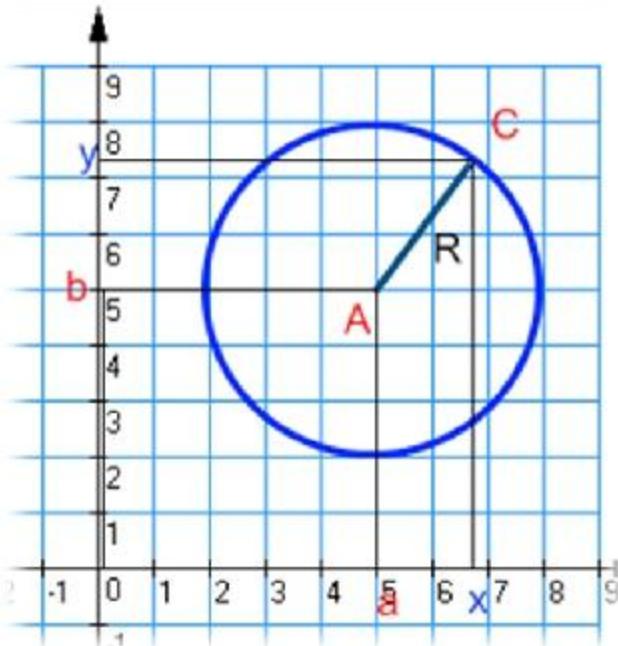
# Формула I

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

уравнение окружности, где  
 $A(a; b)$  – центр,  $R$  – радиус,  
 $x$  и  $y$  – координаты точки  
окружности.

---

---



$$A(2;4) \text{ – центр, } R = 3, \text{ то}$$
$$(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 3^2;$$
$$(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 9.$$

## Формула II

$$(x - \textcolor{red}{a})^2 + (y - \textcolor{red}{b})^2 = R^2.$$

Центр окружности  $\mathbf{O}(0;0)$ ,

$$(x - \mathbf{0})^2 + (y - \mathbf{0})^2 = R^2,$$

$x^2 + y^2 = R^2$  – уравнение

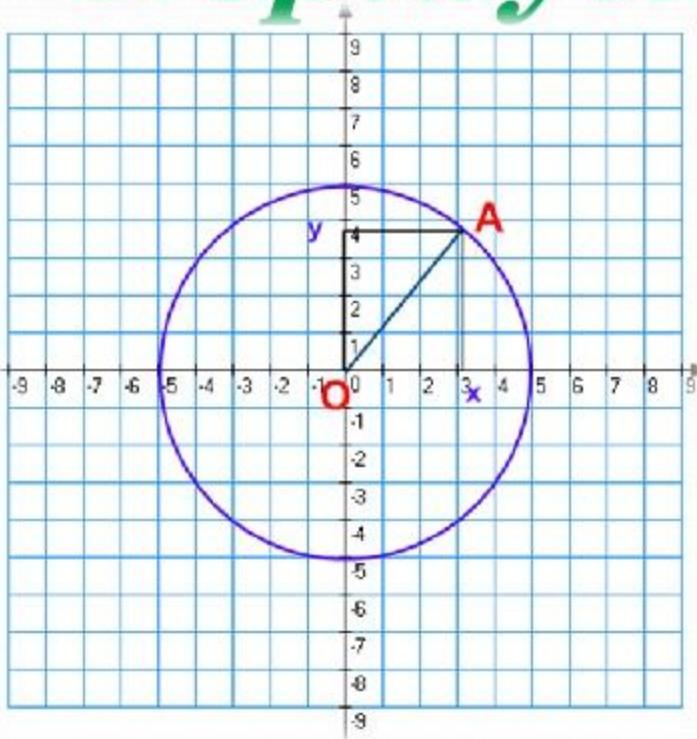
окружности с центром в

начале координат.

$\mathbf{O}(0;0)$  – центр,  $R = 5$ , тогда

$$x^2 + y^2 = \textcolor{green}{5}^2;$$

$$x^2 + y^2 = \textcolor{green}{25}.$$



# 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 окружности

Центр

*r*

$$(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 64$$

$$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 0,64$$

$$(x + 5)^2 + y^2 = 1,44$$

$$x^2 + y^2 = 5$$

$$(x + 6)^2 + (y + 2)^2 = 7$$

$$(x - 5)^2 + y^2 = 0,0169$$

$$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 0,09$$

$$(x + 7)^2 + (y - 5)^2 = 1,6$$

$$x^2 + (y + 4)^2 = \frac{16}{9}$$

<b>Уравнение окружности</b>	<b>Центр</b>	<b><i>r</i></b>
	$C(1; 2)$	$r = 8$
	$C(1;-2)$	$r = 0,8$
	$C(-5; 0)$	$r = 1,2$
	$C(0; 0)$	$r = \sqrt{5}$
	$C(-6;-2)$	$r = \sqrt{7}$
	$C(5; 0)$	$r = 0,13$
	$C(3; -2)$	$r = 0,3$
	$C(-7; 5)$	$r = \sqrt{1,6}$
	$C(0;-4)$	$r = 1\frac{1}{3}$