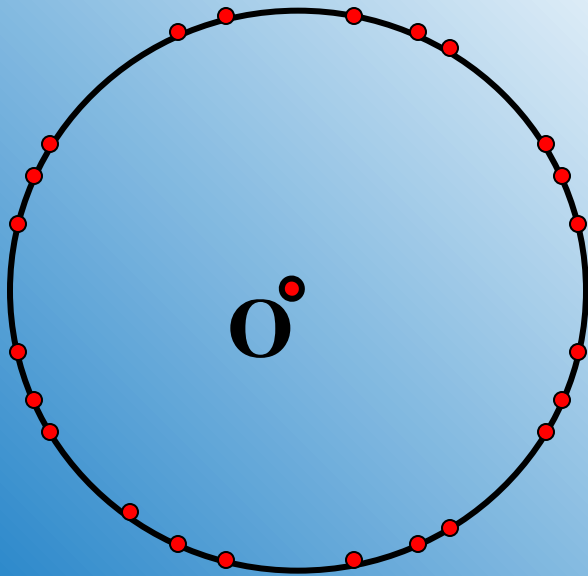


# Уравнение окружности

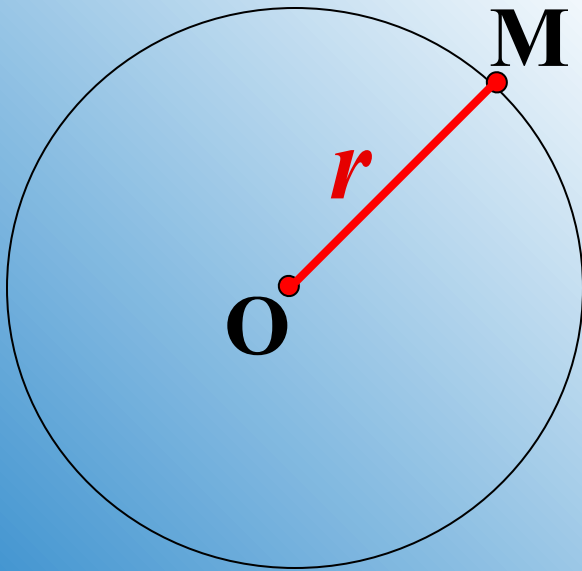
**Окружность-это геометрическая фигура,  
состоящая из множества всех точек,  
равноудаленных от данной точки**



**$O(r)$  – обозначение окружности.**

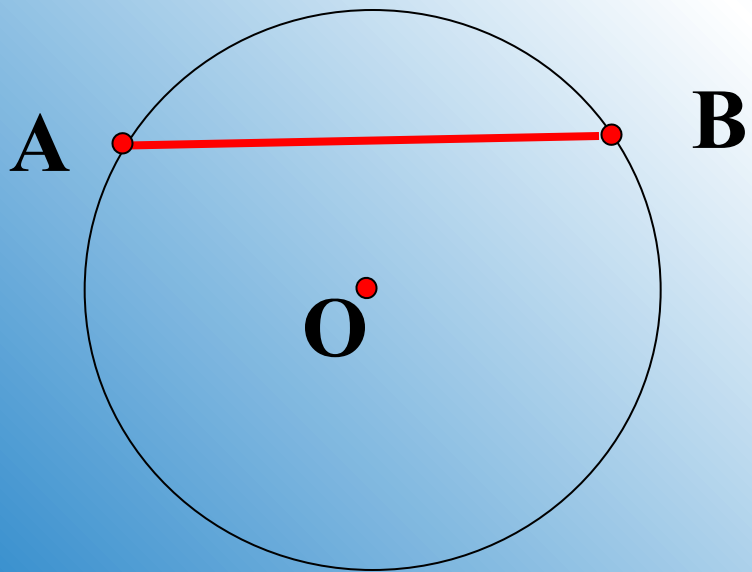
**O- центр окружности.**

**Отрезок**, соединяющий центр окружности с любой точкой, лежащей на окружности называется **радиус** окружности.



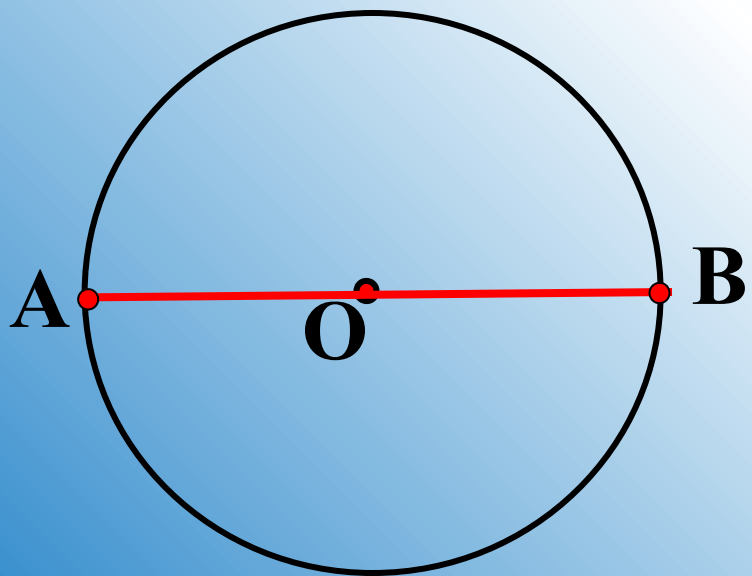
OM- **радиус** окружности.  
Обозначается  $r$

Отрезок, соединяющий две точки  
окружности называется хорда,



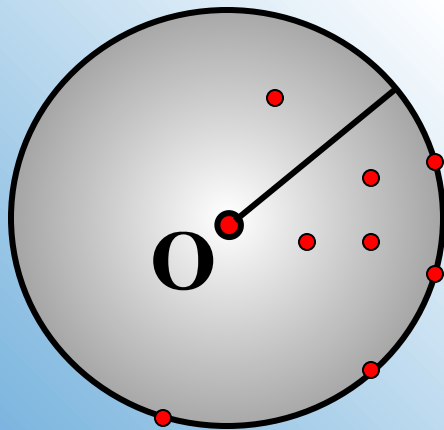
AB- хорда.

**Хорда, проходящая через центр окружности называется диаметром.**

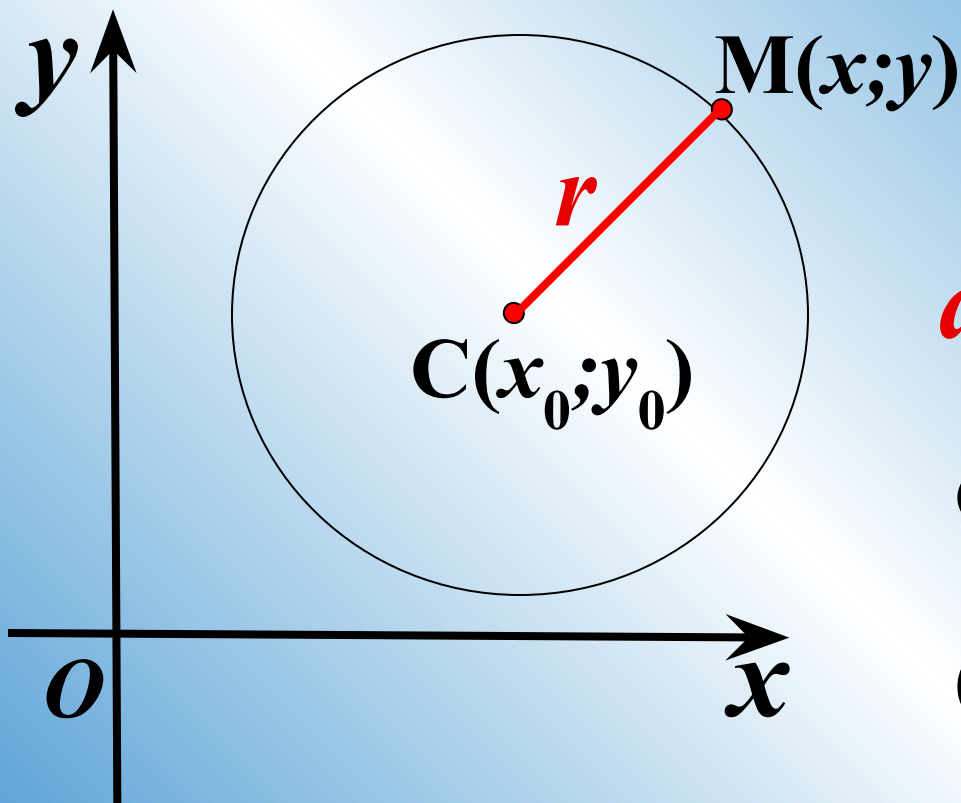


**AB- диаметр**

Геометрическая фигура, состоящая из множества всех точек плоскости, находящихся от данной точки на расстоянии, **не превышающем** данного радиуса называется **кругом**.



$O(r)$  – обозначение круга.



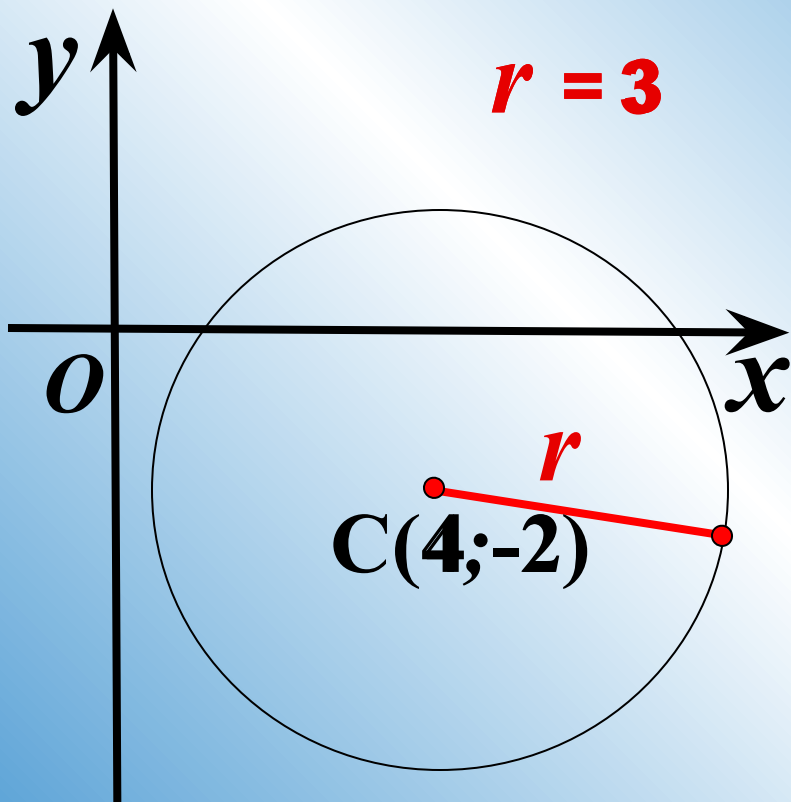
Вспомним формулу  
расстояния между  
двумя точками.

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

$$CM = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}$$

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

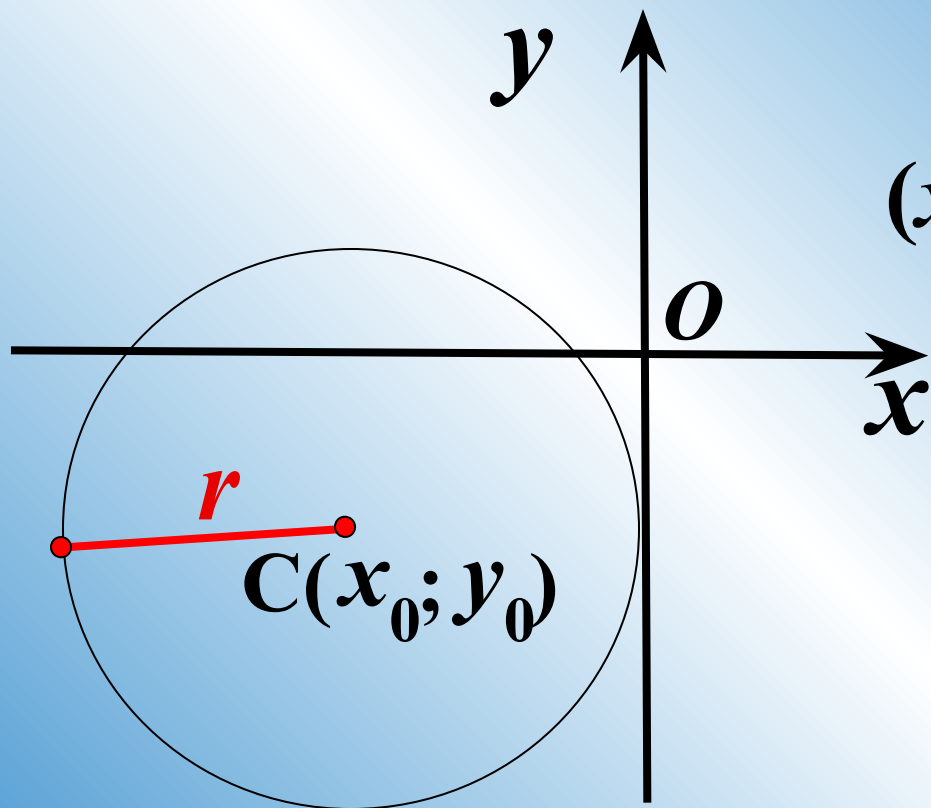
В прямоугольной системе координат  
**уравнение окружности** радиуса  $r$  с центром в точке  
 $C(x_0; y_0)$  имеет вид  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$



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

В прямоугольной системе координат  
уравнение окружности радиуса  $r$  с центром в точке  
 $C(x_0; y_0)$  имеет вид  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$





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

$$r = 3$$

$$C(-3; -2)$$

В прямоугольной системе координат

уравнение окружности радиуса  $r$  с центром в точке

$C(x_0; y_0)$  имеет вид  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$

<b>Уравнение окружности</b>	<b>Центр</b>	<b><i>r</i></b>
$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 16$	$C(3; 2)$	$r = 4$
$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$	$C(1; -2)$	$r = 2$
$(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 25$	$C(-5; 3)$	$r = 5$
$(x - 1)^2 + y^2 = 8$	$C(1; 0)$	$r = \sqrt{8}$
$x^2 + (y + 2)^2 = 2$	$C(0; -2)$	$r = \sqrt{2}$
$x^2 + y^2 = 9$	$C(0; 0)$	$r = 3$
$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 0,09$	$C(3; 2)$	$r = 0,3$
$(x + 7)^2 + (y - 5)^2 = 2,5$	$C(-7; 5)$	$r = \sqrt{2,5}$
$x^2 + (y + 4)^2 = 6\frac{1}{4}$	$C(0; -4)$	$r = \frac{5}{2}$

Уравнение окружности	Центр	$r$
$(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 64$	C(1; 2)	$r = 8$
$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 0,64$	C(1; -2)	$r = 0,8$
$(x + 5)^2 + y^2 = 1,44$	C(-5; 0)	$r = 1,2$
$x^2 + y^2 = 5$	C(0; 0)	$r = \sqrt{5}$
$(x + 6)^2 + (y + 2)^2 = 7$	C(-6; -2)	$r = \sqrt{7}$
$(x - 5)^2 + y^2 = 0,0169$	C(5; 0)	$r = 0,13$
$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 0,09$	C(3; -2)	$r = 0,3$
$(x + 7)^2 + (y - 5)^2 = 1,6$	C(-7; 5)	$r = \sqrt{1,6}$
$x^2 + (y + 4)^2 = \frac{16}{9}$	C(0; -4)	$r = 1\frac{1}{3}$

**Точка** лежит на **окружности**, если ее координаты удовлетворяют уравнению окружности, то есть если координаты точки подставить в уравнение то получается верное числовое **равенство**, если же **левая** часть меньше **правой**, то точка принадлежит **кругу**, а если **больше**, то точка лежит во **внешней** области круга.

**№ 960 (a)** Какие из точек лежат на окружности?

$x^2 + y^2 = 25$     Центр?  $O(0; 0)$     Радиус?  $r = 5$

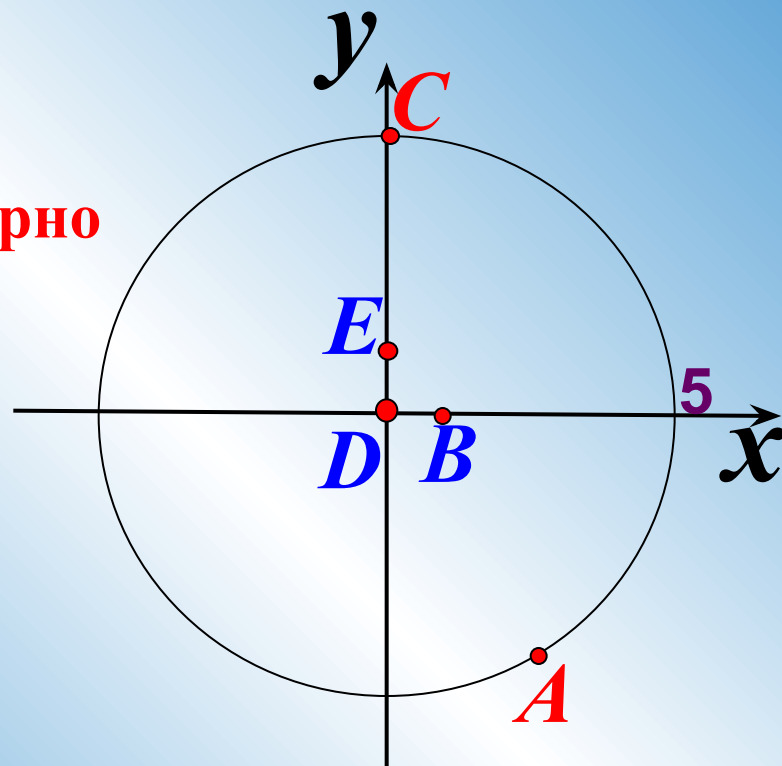
$A(3; -4); \quad 3^2 + (-4)^2 = 25$  **Верно**

$B(1; 0); \quad 1^2 + 0^2 < 25$

$C(0; 5); \quad 0^2 + 5^2 = 25$  **Верно**

$D(0; 0); \quad 0^2 + 0^2 < 25$

$E(0; 1); \quad 0^2 + 1^2 < 25$



**№ 960 (6)** Какие из точек лежат на окружности?

$$(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 9$$

Центр?  $O(1; -3)$

Радиус?  $r = 3$

$A(3; -4);$       $(3 - 1)^2 + (-4 + 3)^2 < 9$

$B(1; 0);$       $(1 - 1)^2 + (0 + 3)^2 = 9$  **Верно**

$C(0; 5);$       $(0 - 1)^2 + (5 + 3)^2 > 9$

$D(0; 0);$       $(0 - 1)^2 + (0 + 3)^2 > 9$

$E(0; 1);$       $(0 - 1)^2 + (1 + 3)^2 > 9$

Вводите ответы в текстовые поля, не делая пробелов

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 16;$$

Центр  
 $C( \quad );$

Радиус  
 $r =$

$$(x + 3)^2 + (y - 5)^2 = 0,16;$$

$C( \quad );$

$r =$

$$x^2 + (y - 2)^2 = 25;$$

$C( \quad );$

$r =$

$$(x - 1)^2 + y^2 = 144;$$

$C( \quad );$

$r =$

$$x^2 + y^2 = 2,25;$$

$C( \quad );$

$r =$

$$(x + 7)^2 + (y + 1)^2 = 0,09;$$

$C( \quad );$

$r =$



**Спасибо  
за  
Внимание.**