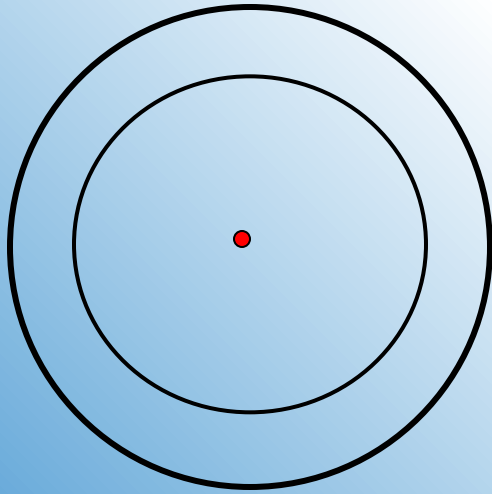


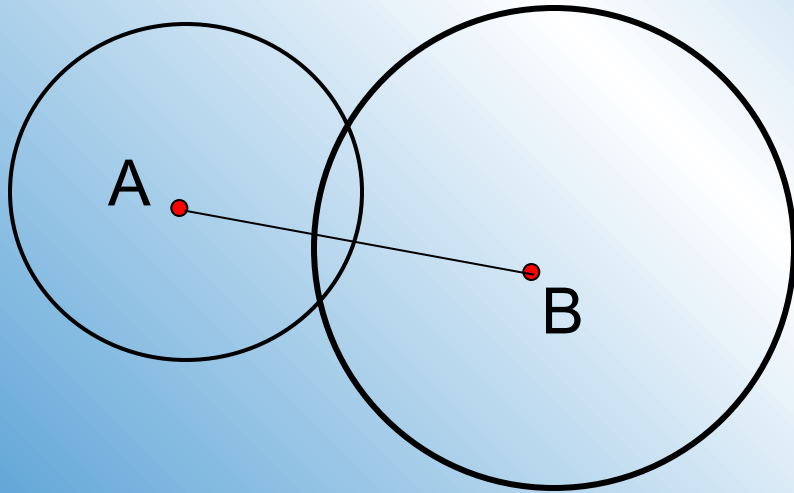
Уравнение окружности

Взаимное расположение двух окружностей



Одна окружность лежит внутри другой и их центры совпадают.

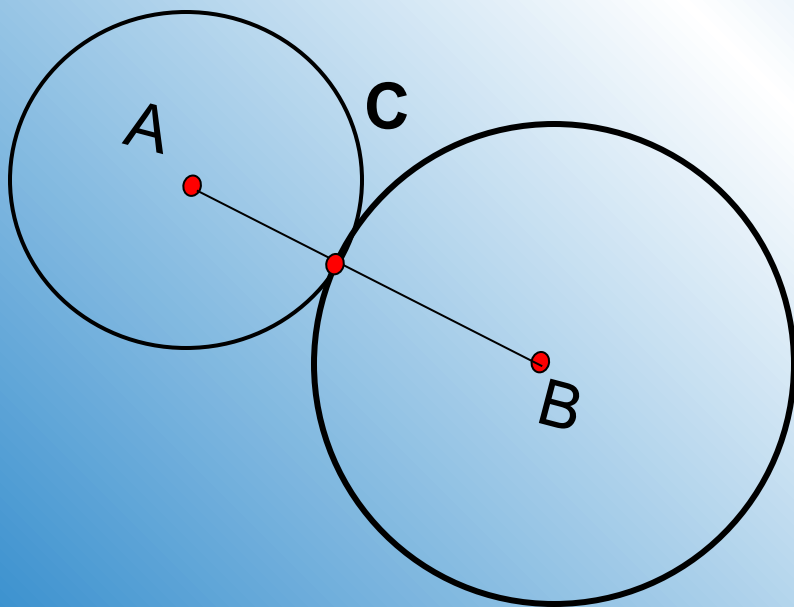
Взаимное расположение двух окружностей



обозначим r_1 радиус
меньшей окружности,
а r_2 – радиус большей
окружности d – расстояние
между центрами.

Тогда $d = AB < r_1 + r_2$
в этом случае говорят
что окружности
пересекаются.

Взаимное расположение двух окружностей

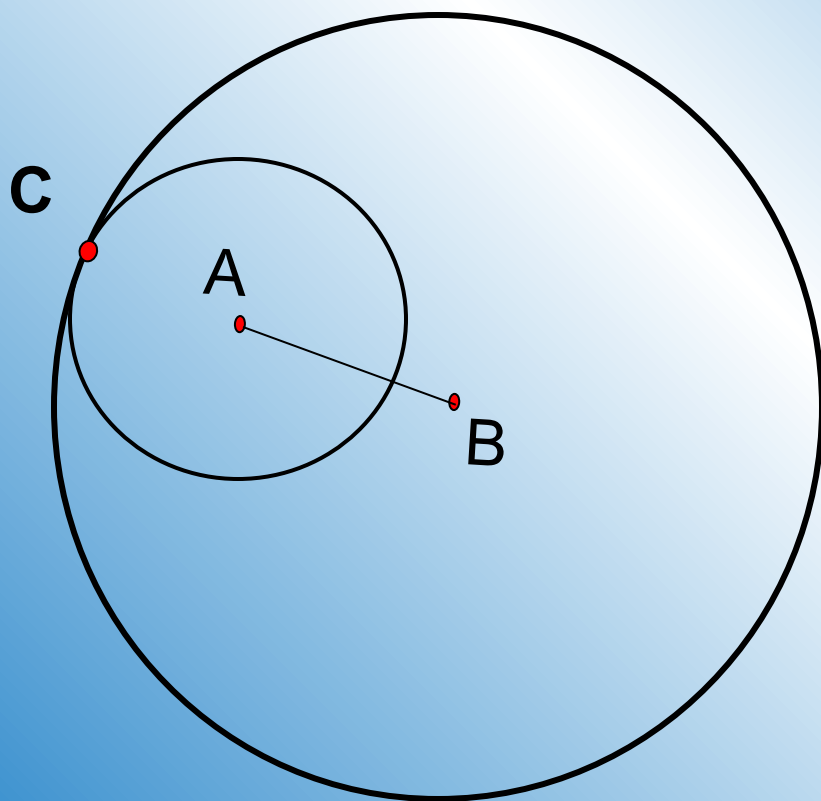


.

$$d = AB = r_1 + r_2$$

*в этом случае говорят
что окружности
касаются внешним образом.
C – точка касания.*

Взаимное расположение двух окружностей



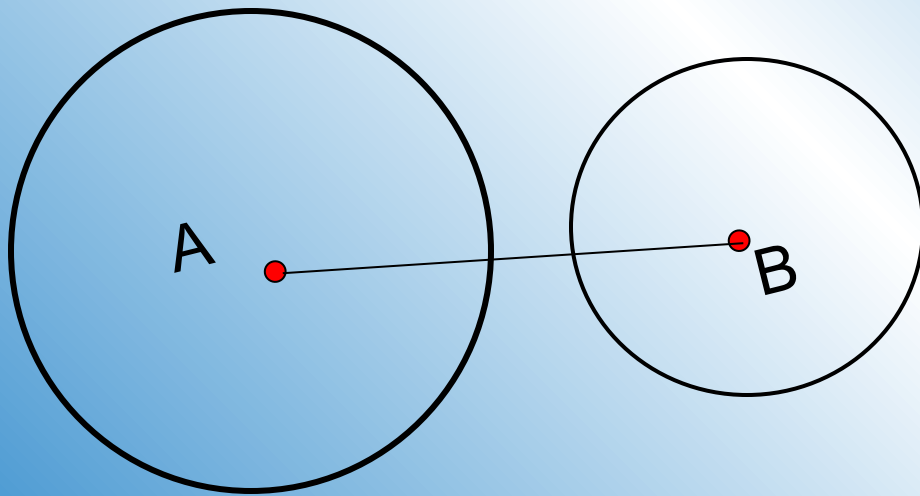
.

$$d = AB = r_2 - r_1$$

*в этом случае говорят
что окружности
касаются внутренним
образом.*

C – точка касания.

Взаимное расположение двух окружностей



.

$$d = AB > r_1 + r_2$$

*в этом случае говорят
что одна окружность
лежит вне другой.*

Докажите, что линия, заданная уравнением $x^2 - 6x + y^2 + 10y + 18 = 0$, является окружностью.

$$x^2 - 6x \overset{+9}{+} y^2 + 10y \overset{+25}{+} \overset{-25-9}{+18} = 0$$

$$(x^2 - 6x + 9) + (y^2 + 10y + 25) - 16 = 0;$$

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

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

$$O(3; -5) \quad r = 4$$

Какие из следующих
уравнений задают
окружность?

$$x^2 + (y - 1)^2 = 25 \checkmark$$

$$4x^2 + 4y^2 = 9 \text{ } /:4$$

$$x^2 + y^2 = \frac{9}{4} \checkmark$$

$$2x^2 + 2y^2 = 0 \text{ } /:2$$

$$x^2 + y^2 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 1 = 0$$

$$x^2 + y^2 = -1$$

$$(x + 2)^2 + y^2 - 0,01 = 0; \quad (x + 2)^2 + y^2 = 0,01 \checkmark$$

$$x^2 - 2x + y^2 = 3;$$

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 = 3 + 1$$

$$(x^2 - 1) + y^2 = 4 \checkmark$$

Решите самостоятельную работу.

Выясните, какие из данных уравнений, является уравнениями окружности. Найдите координаты центра окружности и радиус окружности.

$$x^2 + y^2 - 6y + 5 = 0;$$

$$x^2 + y^2 + 8x - 4y + 40 = 0;$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0;$$

$$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0;$$

**Спасибо
за
Внимание.**