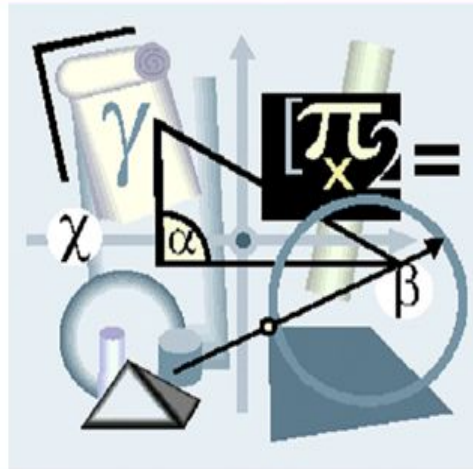


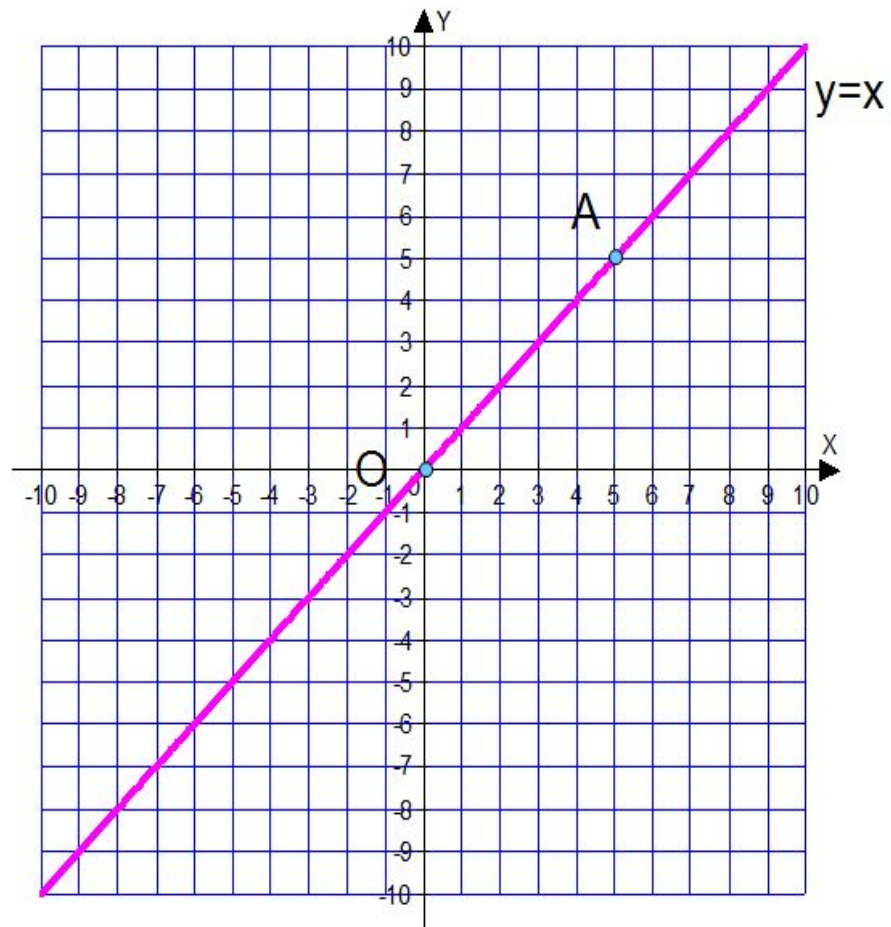
Уравнение окружности



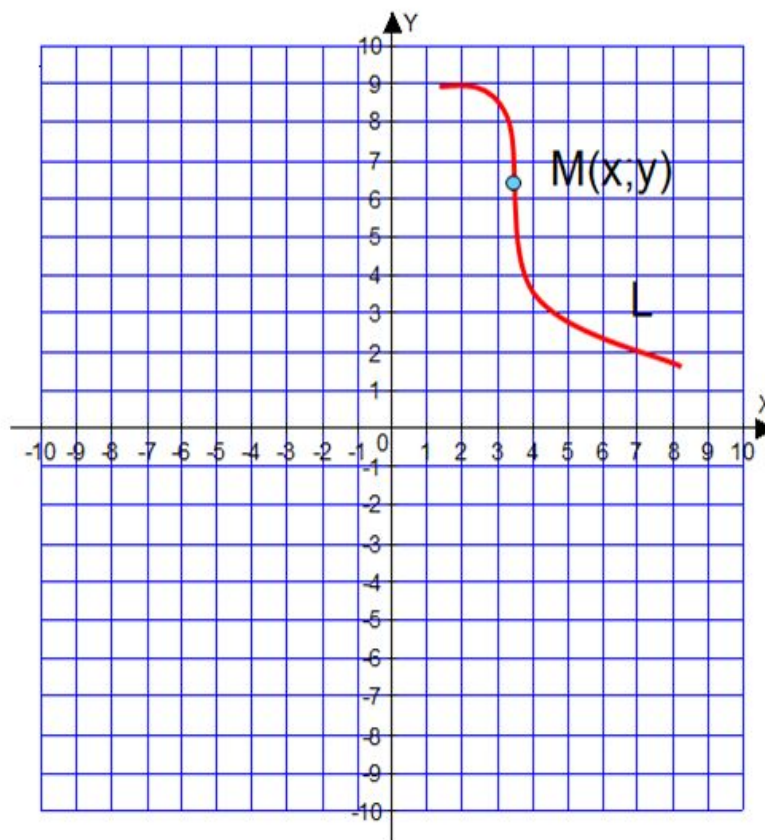
Уравнение окружности.

1. Дайте определение окружности.
2. Какими параметрами можно задать окружность единственным образом ?
3. Что такое центр и радиус окружности?
4. Как называется отрезок, соединяющий две точки окружности?
5. Как называется хорда проходящая через центр окружности?

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**

Принадлежит ли точка А уравнению линии:

$$y = 3x^2 - 4x + 3, \text{ если } A(2;6)$$

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

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

Уравнение линии на плоскости

- При изучении линий методом координат возникают две задачи:
 1. По геометрическим свойствам данной линии найти ее уравнение.
 2. Обратная задача: по заданному уравнению линии исследовать ее геометрические свойства.

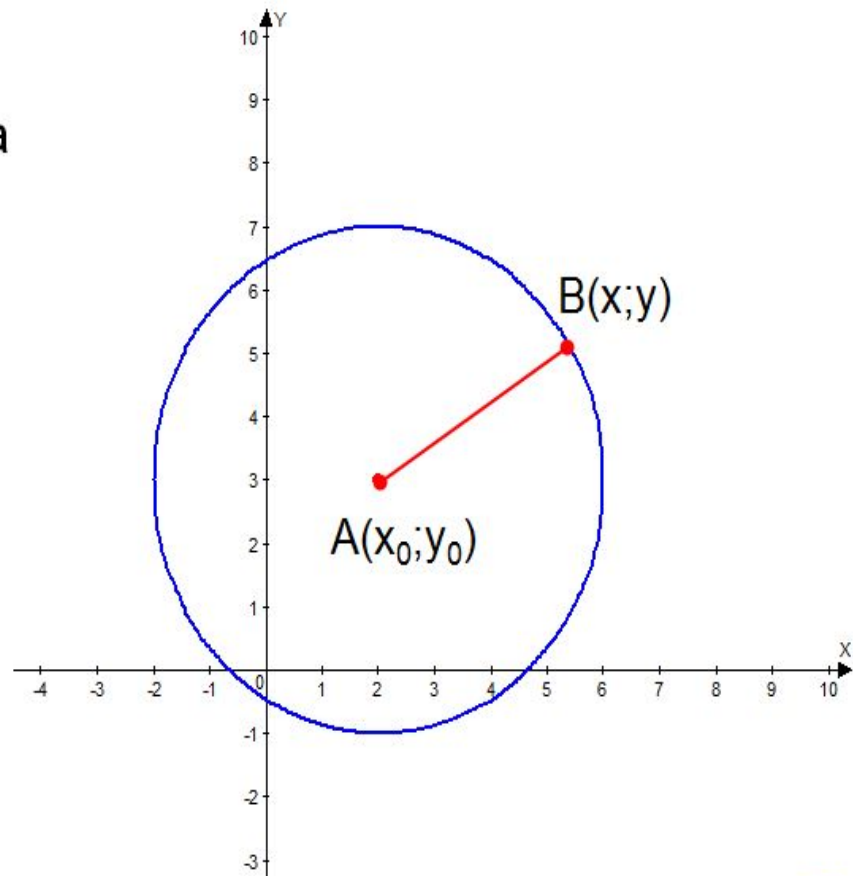
- Решите задачу:

Дано: $A(x_0; y_0)$ – центр
окружности

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

Найти: радиус окружности

- Решение:

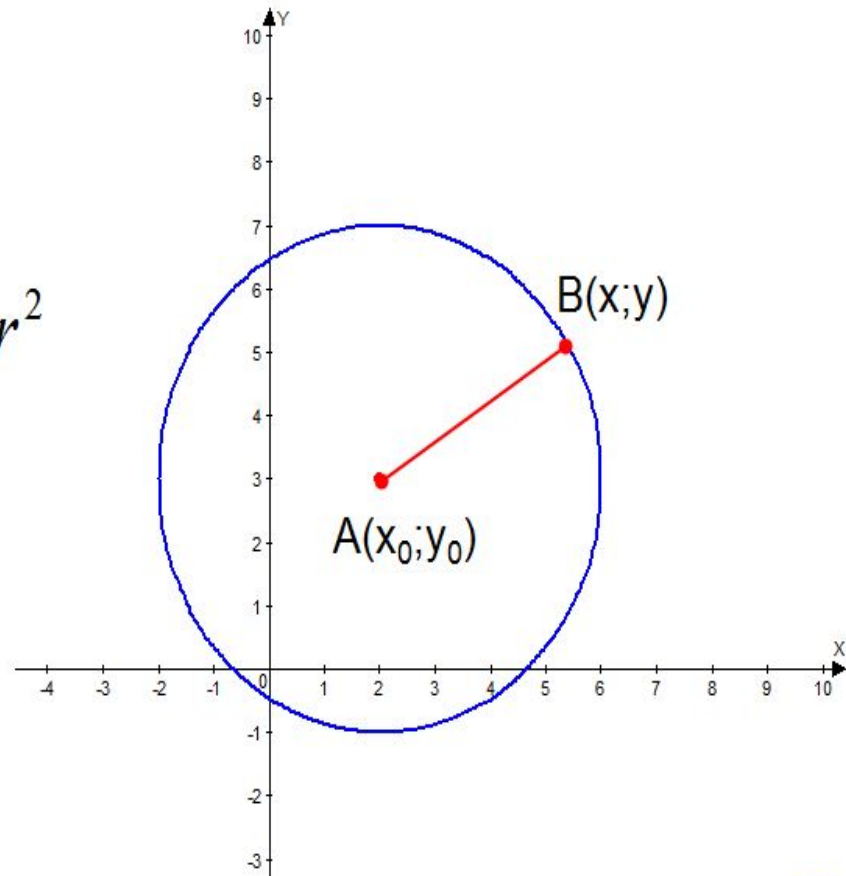


Уравнение окружности

- Удовлетворяют ли координаты любой точки окружности уравнению

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

- Почему?



Уравнение окружности

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

$(x_0; y_0)$ – координаты центра

$(x; y)$ – произвольная точка окружности

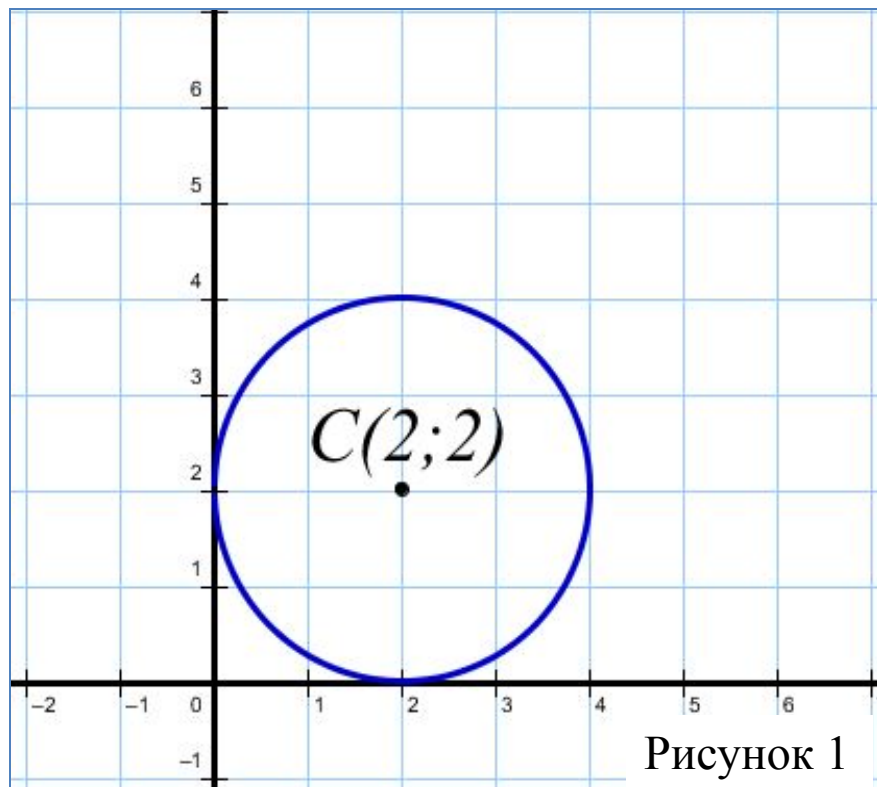
r – радиус

Уравнение окружности

- Составьте уравнение окружности с центром в начале координат.



1. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:



R-?

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

1. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:

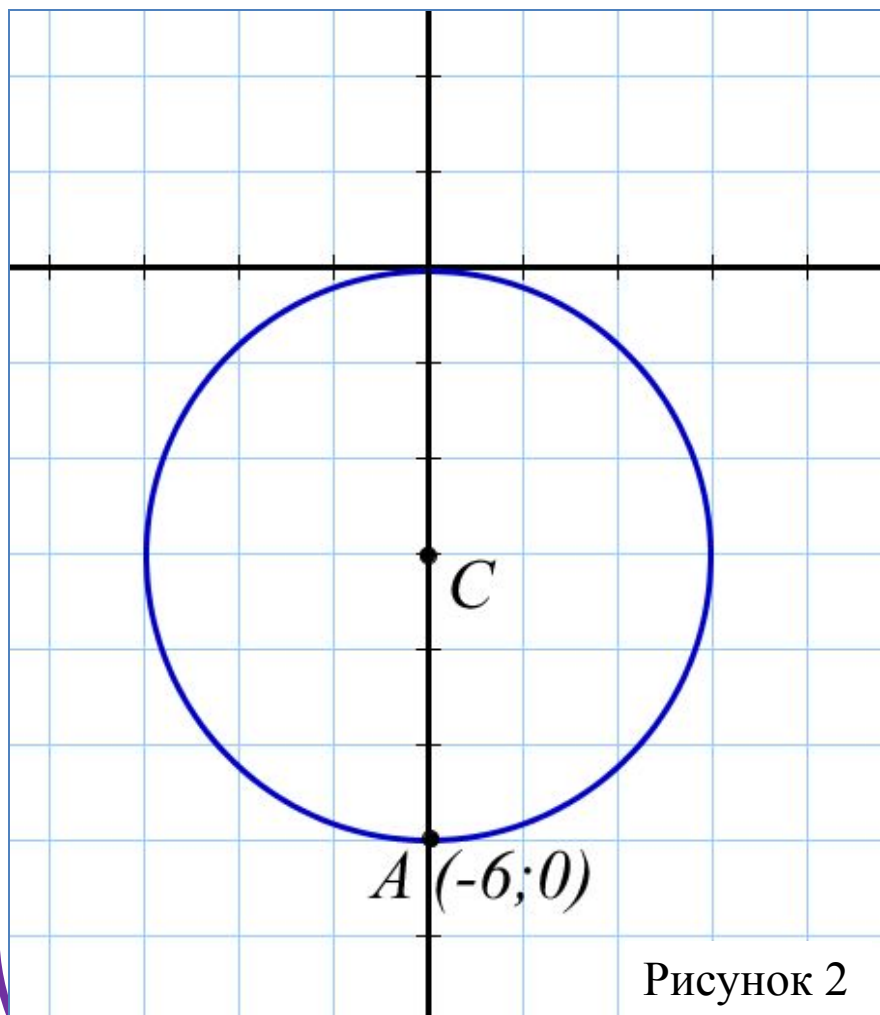


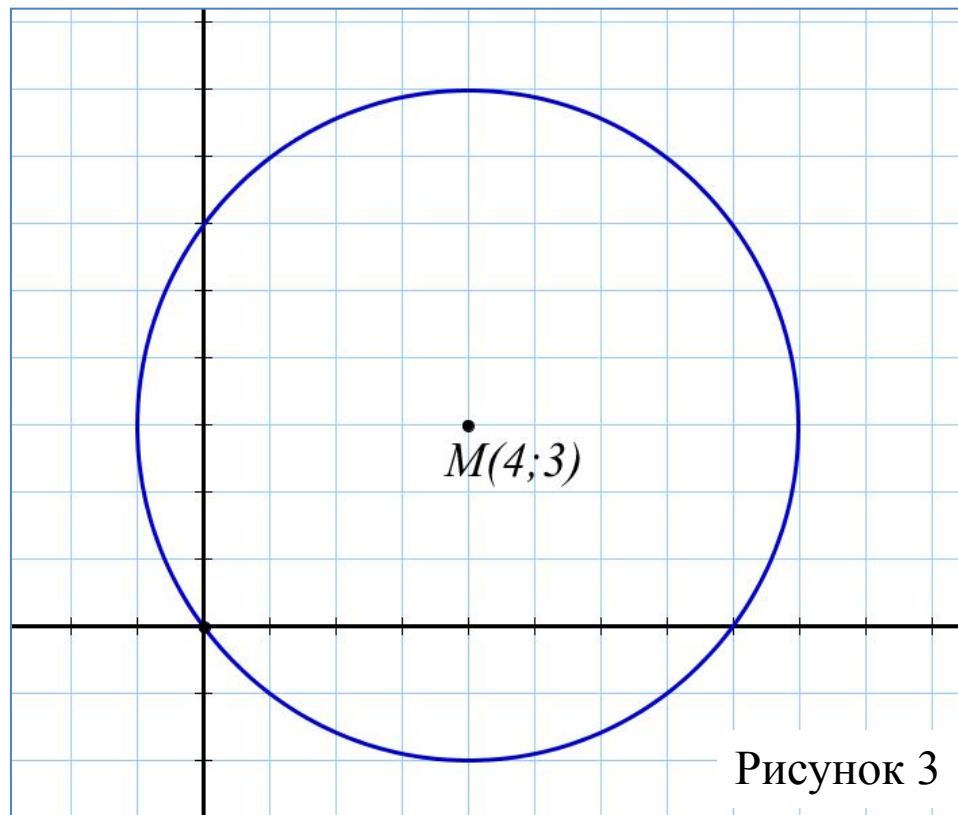
Рисунок 2

C (X₀; Y₀)-?

R-?

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

1. Составьте уравнение окружности, изображенной на рисунке:



R-?

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

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

диаметр

$$x^2 + y^2 = 16 \longrightarrow O(0;0), r = 4, d = 8$$

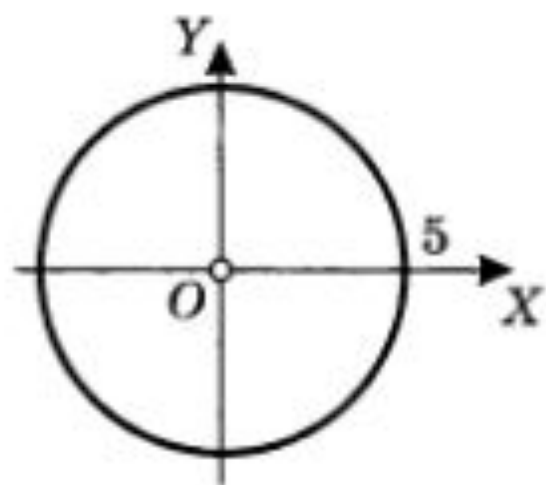
$$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4 \longrightarrow O(3;-2), r = 2, d = 4$$

$$x^2 - 4x + y^2 = 12 \longrightarrow O(2;0), r = 4, d = 8$$

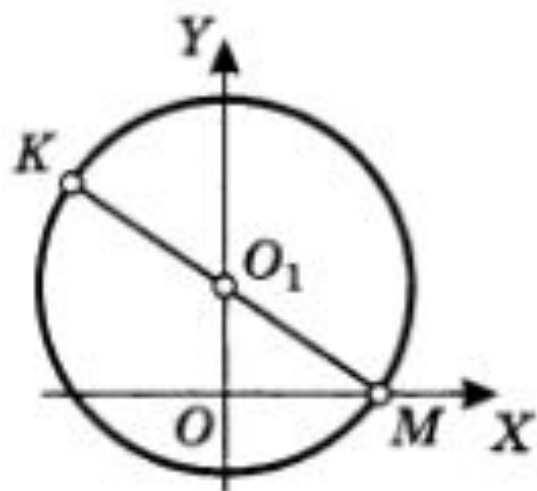
$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 16$$

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

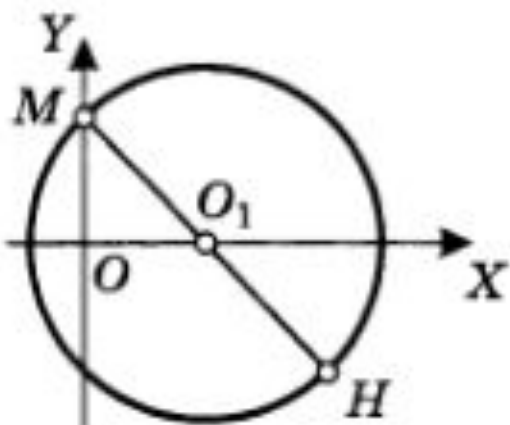
Какие из точек $A(0; 4)$,
 $B(5; 0)$, $C(3; -4)$, $D(4; -3)$
принадлежат окружности?



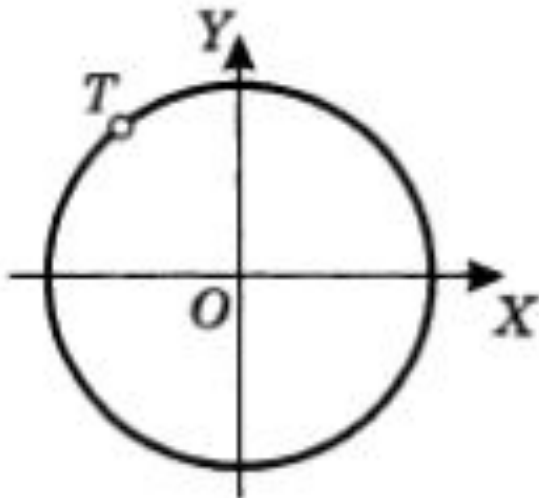
Дано: $K(-2; 6)$, $M(2; 0)$
Составьте уравнение
окружности



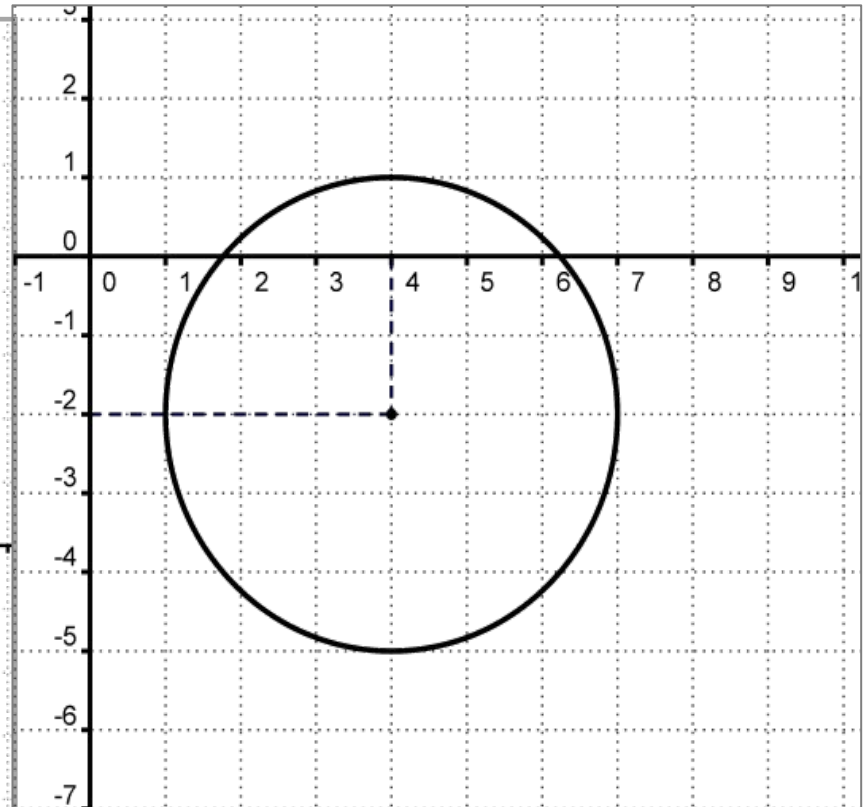
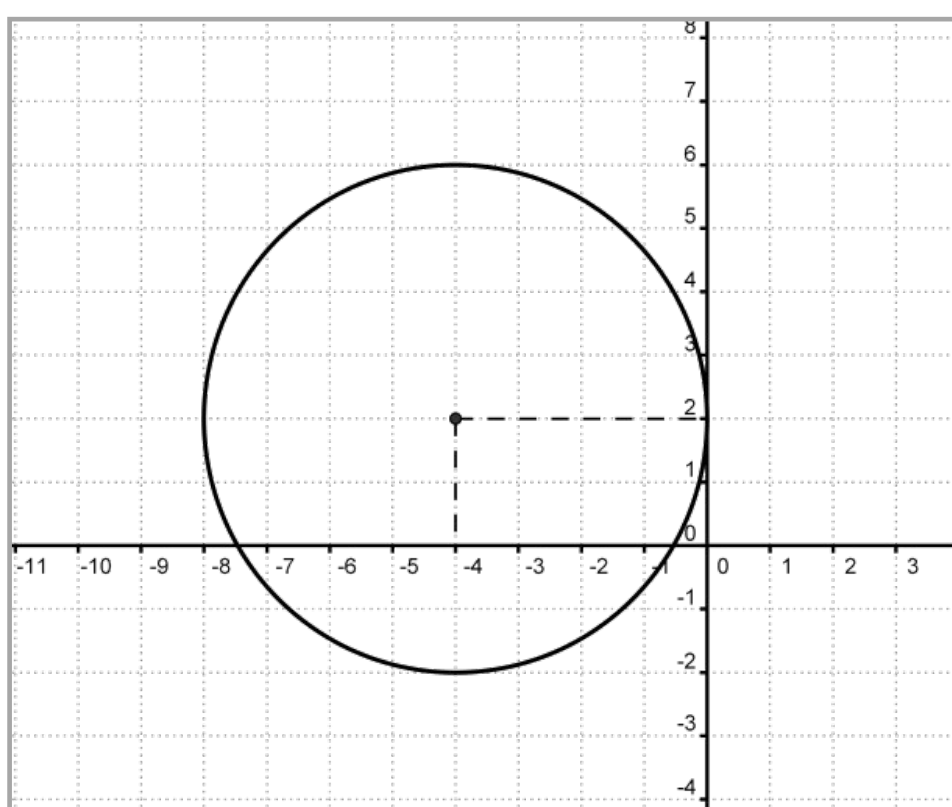
Дано: $M(0; 2)$, $H(6; -2)$
Составьте уравнение
окружности



Дано: $T(-2; 3)$
Составьте уравнение
окружности



1. Запишите: а) координаты центра окружности; б) радиус; в) уравнение окружности, изображенной на рисунке:



2. Запишите уравнение окружности , с центром в точке А и радиусом R , если :

$$\mathbf{A(2;-4), R=3.}$$

$$\mathbf{A(-1;3), R=6.}$$

3. Лежат ли точки В и А на окружности , заданной уравнением

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

$$(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$$

$$\mathbf{B(2;-1)}$$

$$\mathbf{A(-2;6)}$$

$$\mathbf{B(1;5)}$$

$$\mathbf{A(-1;2)}$$

Проверка

1

вариант

1.a) $(-4; 2)$

1.б) $r = 4$

1.в) $(x+4)^2 + (y-2)^2 = 16$

2. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 9$

3.в- нет

А- да

2

вариант

1.a) $(4; -2)$

1.б) $r = 3$

1.в) $(x-4)^2 + (y+2)^2 = 9$

2. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 36$

3.в- да

А- нет

Итог урока

A large, empty rectangular box with a red double-line border, intended for taking notes or summarizing the lesson.A medium-sized, empty rectangular box with a red double-line border, intended for taking notes or summarizing the lesson.A wide, empty rectangular box with a red double-line border, intended for taking notes or summarizing the lesson.

3. Определите взаимное расположение окружностей $\omega_1(O_1; R_1)$ и $\omega_2(O_2; R_2)$, если $O_1(2;3)$, $O_2(6;6)$ и:

$$d = O_1O_2 = \sqrt{(6-2)^2 + (6-3)^2} = 5$$

а) $R_1 = 3, R_2 = 2$ $R_1 + R_2 = 5 = d$ → касаются внешним образом

б) $R_1 = 1,5, R_2 = 2,8$ $R_1 + R_2 = 4,3 < d$ → не имеют общих точек

в) $R_1 = 4, R_2 = 6$ $R_1 + R_2 = 10 > d$ → пересекаются

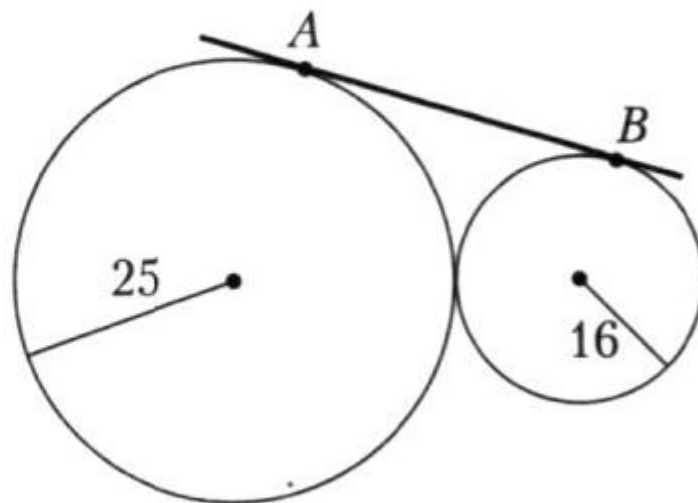
Ответ:

23 d — расстояние между центрами окружностей. Какие по счету окружности касаются внешне?

№	R	r	d
1	12	6	20
2	10	10	15
3	24	17	41
4	8	2	6

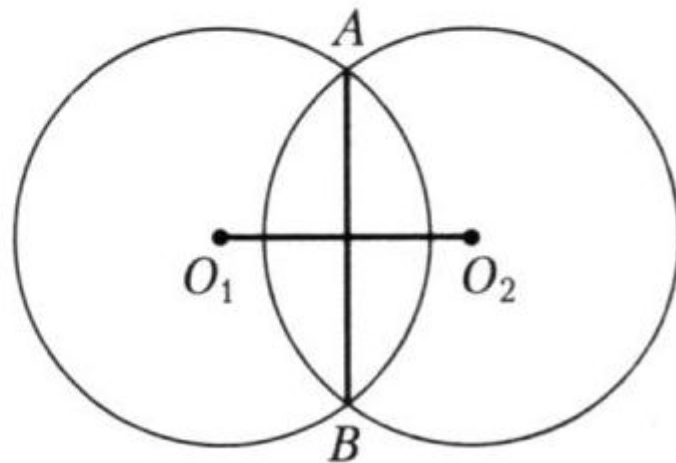
Ответ:

25 Найдите AB .



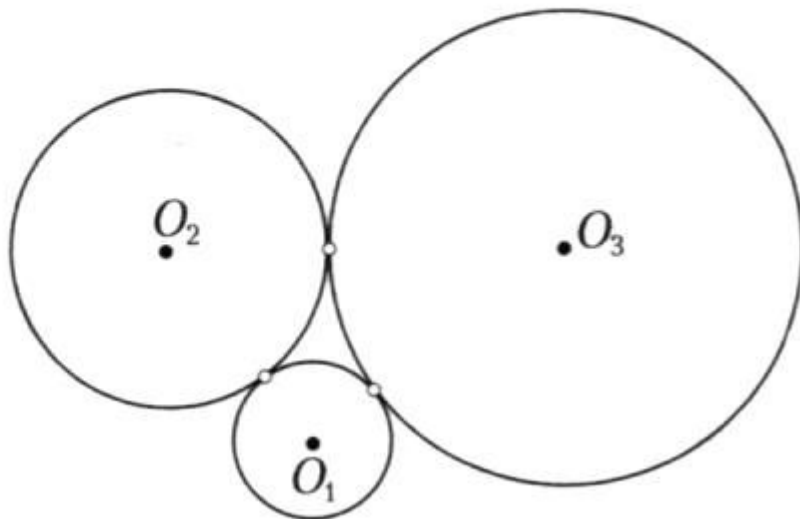
Ответ:

27 Радиусы окружностей равны по 5 см, $AB = 8$ см. Найдите O_1O_2 .



Ответ:

29 Радиусы окружностей равны 1 см, 2 см и 3 см. Найдите периметр $\Delta O_1 O_2 O_3$.



Ответ:



спасибо