

Тема урока

«Уравнение окружности. Решение задач.»

Уравнение окружности с радиусом равным R и с центром в начале координат:

$$x^2 + y^2 = R^2$$

Уравнение окружности с радиусом равным R и с центром в точке O1 (a;b)

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

Устные упражнения.

1. В заданном уравнении определить центр окружности и её радиус:
 - а) $x^2+y^2=25$; б) $(x-3)^2+(y-7)^2=36$; в) $x^2+y^2=1,44$;
 - г) $(x+6,3)^2+(y-5)^2=6,25$; д) $(x+2)^2+(y+9)^2=81$;
- 2) Задать уравнение окружности, если известны координаты её центра и размер радиуса:
 - а) (0;0) и 6;
 $x^2+y^2=36$;
 - б) (0;0) и 1,1;
 $x^2+y^2=1,21$;
 - в) (4;6) и 1,5;
 $(x-4)^2+(y-6)^2=2,25$;
 - г) (-3;8) и 7
 $(x+3)^2+(y-8)^2=49$.

Математический диктант.

1 вариант.

2 вариант.

1) В заданном уравнении определить центр окружности и её радиус:

а) $x^2+y^2=49$; б) $(x-3)^2+(y-7)^2=169$; а) $x^2+y^2=1,44$;
б) $(x+3)^2+(y-9)^2=36$; в) $(x+6,3)^2+(y-5,7)^2=6,25$;
в) $(x-6,3)^2+(y+0,5)^2=121$;

2) Задать уравнение окружности, если известны координаты её центра и размер радиуса:

а) (0;0) и 9;

б) (0;0) и 1,5;

в) (-4;6) и 0,6;

г) (3,5;-8,1) и 7.

а) (0;0) и 5;

б) (0;0) и 1,3;

в) (4;-6) и 0,8;

г) (0,3;-8,4) и 7

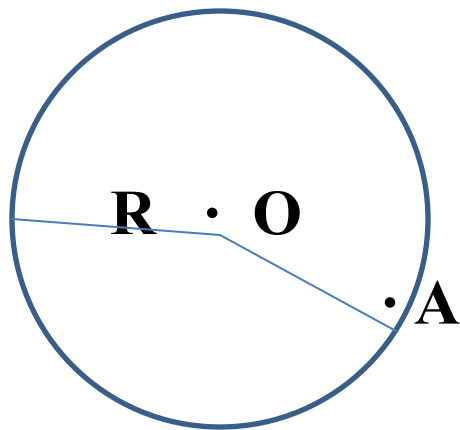
Задача № 1.

Не пользуясь чертежом, определить взаимное расположение точки $A(x_0; y_0)$ и окружности, заданной уравнением $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$

1. Точка A лежит на окружности.

а) координаты точки A удовлетворяют уравнению окружности;

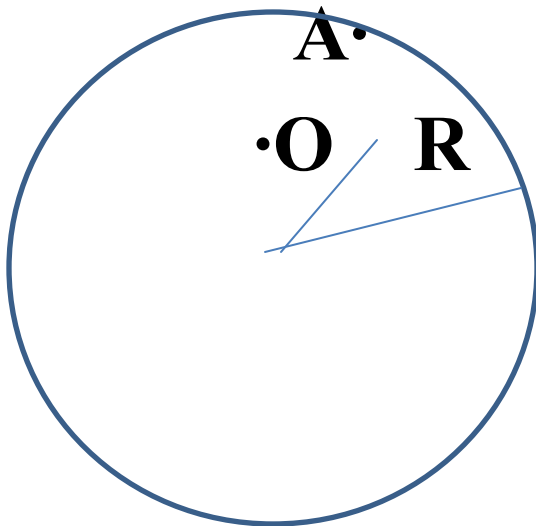
б) расстояние от точки A до центра окружности равно её радиусу;



$$R = OA \rightarrow R = \sqrt{(a-x_0)^2 + (b-y_0)^2}$$

2. Точка А лежит внутри круга, ограниченного данной окружностью.

Расстояние от точки А до центра окружности меньше радиуса окружности;

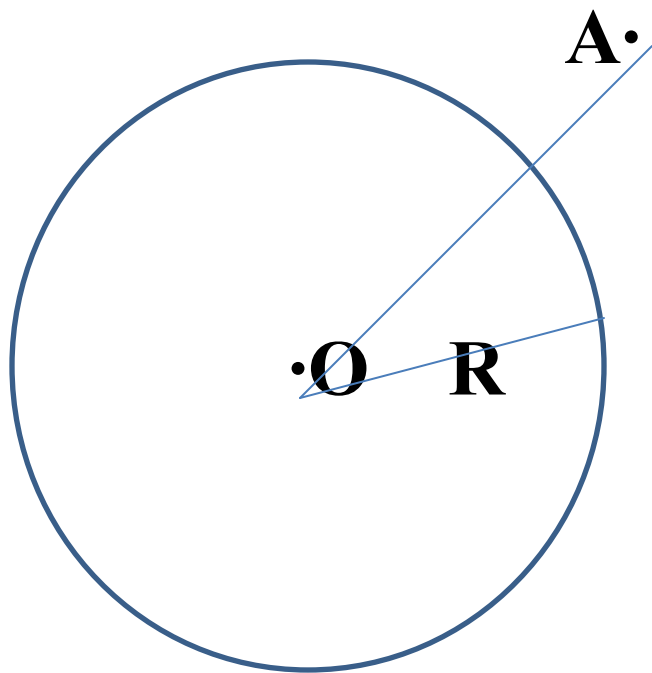


$$R > OA$$

$$R > \sqrt{(a-x_0)^2 + (b-y_0)^2}$$

2. Точка А лежит вне круга, ограниченного данной окружностью.

Расстояние от точки А до центра окружности больше радиуса окружности;



$$R < OA$$

$$R < \sqrt{(a-x_0)^2 + (b-y_0)^2}$$