

37. Линии второго порядка .Окружность

Линии 2-ого порядка

Вырожденные

(прямые и точки, кот. задаются ур. второй степени)

Если уравнению второго порядка не удовлетворяет ни одна точка плоскости, то тоже говорят,

что ур-е определяет вырожденную кривую(мнимую).

$x^2 + y^2 = -4 = -R^2$ ---- мнимая окружность

Невырожденные

(эллипс, окружность, гипербола, парабола)

Общее уравнение кривой 2-ого порядка

Они задаются уравнением второго порядка относительно x и y :

$$Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 + 2Dx + 2Ey + F = 0$$

A, B, C, D, E, F -числа.

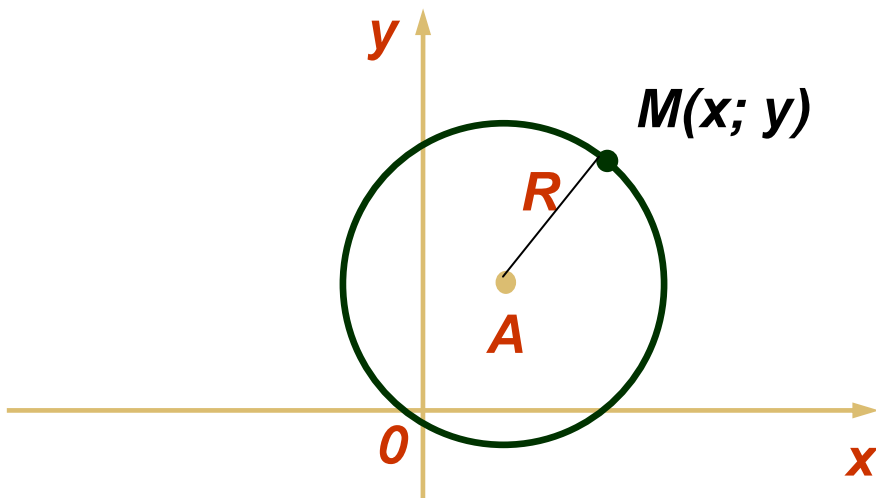
В некоторых частных случаях это уравнение может определять также две прямые, точку или мнимое геометрическое место точек

(вырожденные кривые второго порядка).

Окружность

Окружностью называется

геометрическое место точек $M(x, y)$ на плоскости, равноудаленных от точки $A(a; b)$ на расстояние R .



Для любой точки M справедливо:

$$|AM| = R \Rightarrow \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = R \Rightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$$

Каноническое уравнение
окружности

Замечание:

$x^2 + y^2 = -R^2$ ---мнимая окружность

$x^2 + y^2 = 0$ --- точка