

Уравнение с двумя
переменными и его график

$$2x + 3y = 15$$

$$xy - 6 = 0$$

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

Уравнения с двумя

$$5x^3 + y^2 = 9$$

переменными

$$x=1 \quad y=2$$

$$5 \cdot 1^3 + 2^2 = 9$$

Пара чисел (1;2) – решение

уравнения

$$5x^3 + y^2 = 9$$

Решением уравнения с двумя переменными называется пара значений переменных, обращающая это уравнение в верное равенство.

$$(x ; y)$$

Два уравнения, имеющие одно и то же множество решений, называют *равносильными уравнениями*.

Уравнение
равносильно
уравнению

$$(x^3 + y)^2 = x^6 - 1$$

$$2x^3y + y^2 + 1 = 0$$

Его степень равна

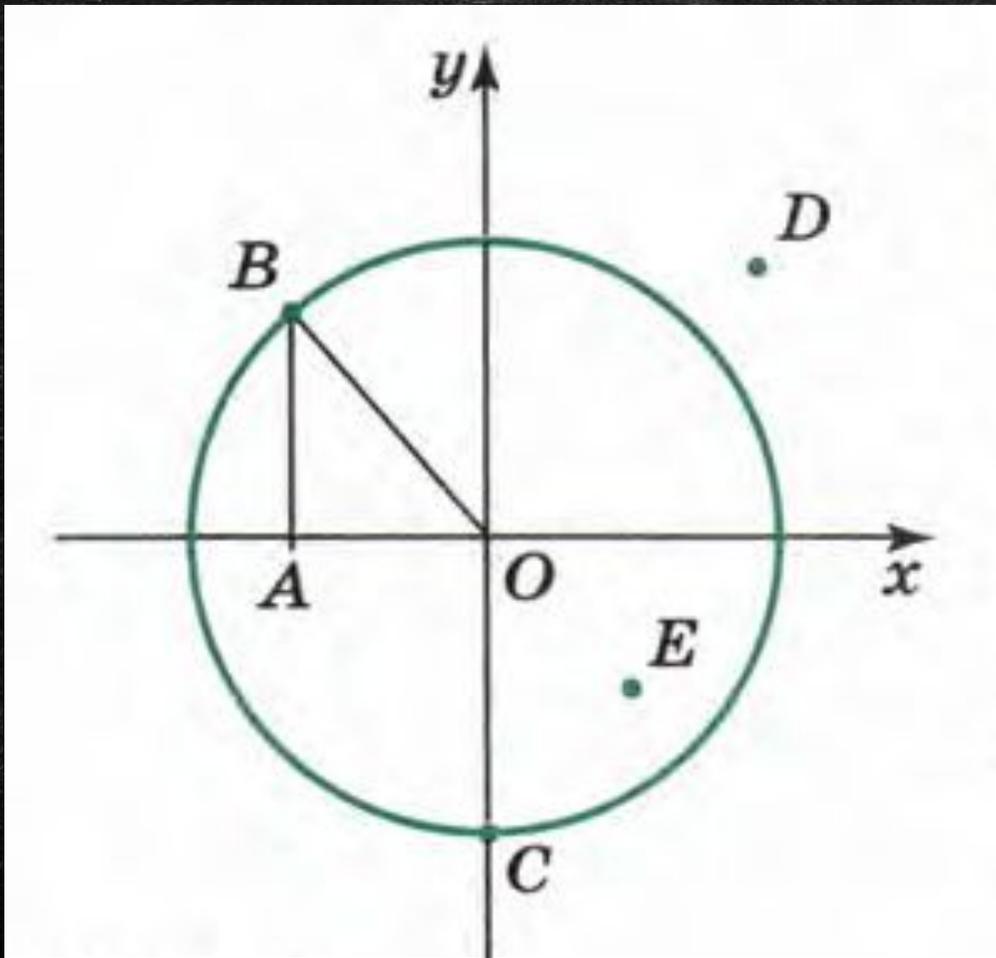
4

Графиком уравнения с двумя переменными называется множество точек координатной плоскости, координаты которых обращают уравнение в верное равенство.

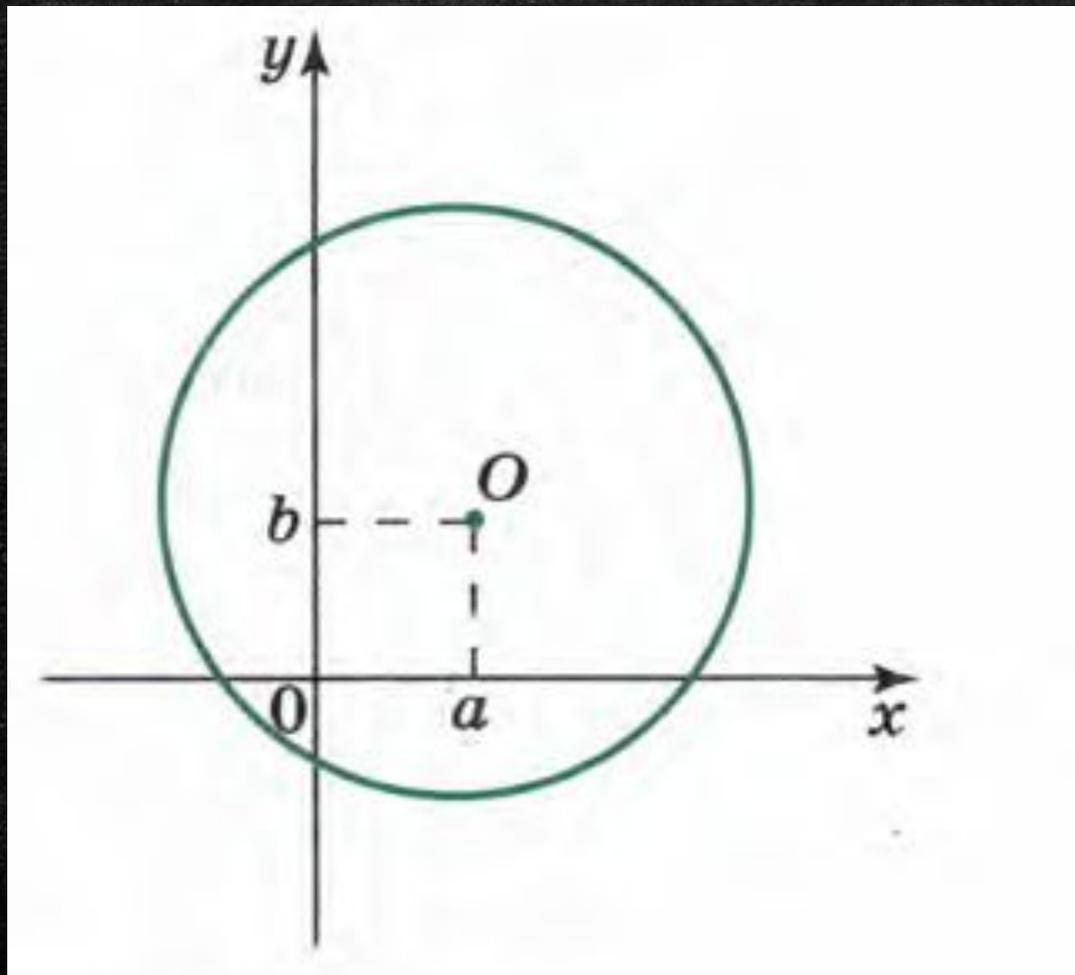
График линейного уравнения $ax+by = 0$ прямая.

Графиком уравнения $y = x^2$ является парабола.

Графиком уравнения $xy = 12$ является гиперболола.

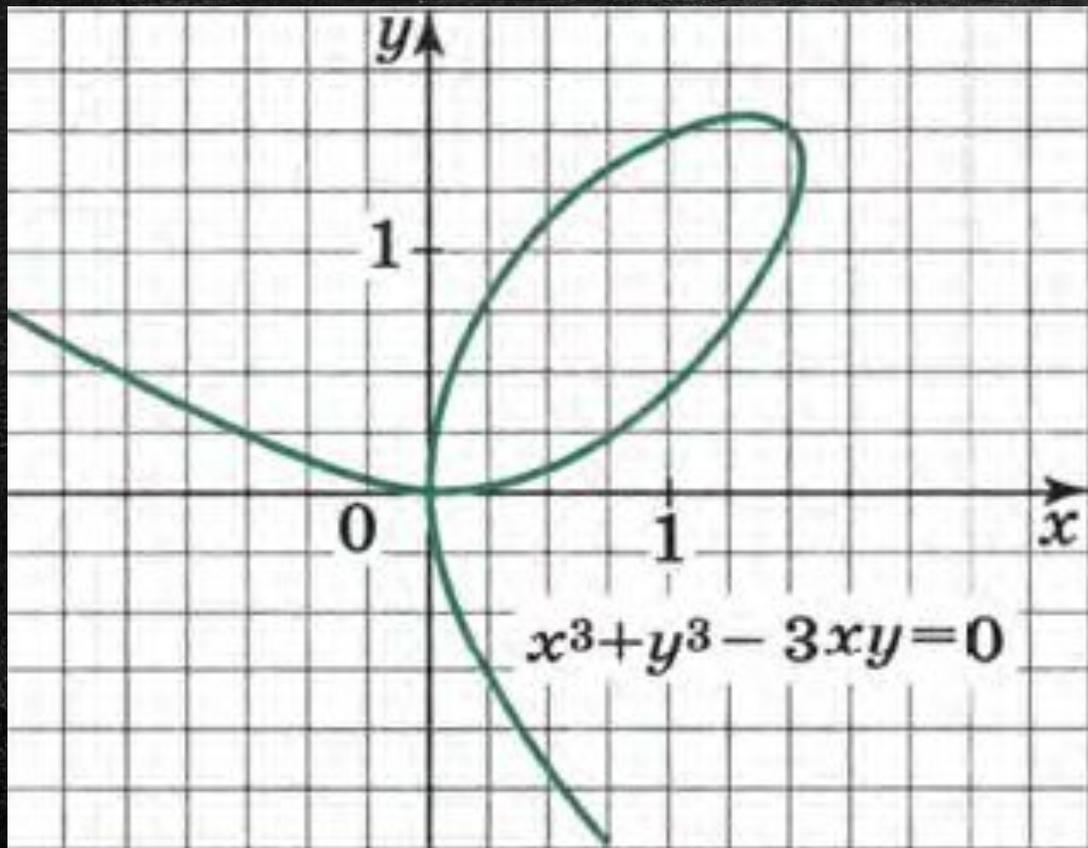


Графиком уравнения
 $x^2 + y^2 = r^2$
является окружность.



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

ДЕКАРТОВ ЛИСТ



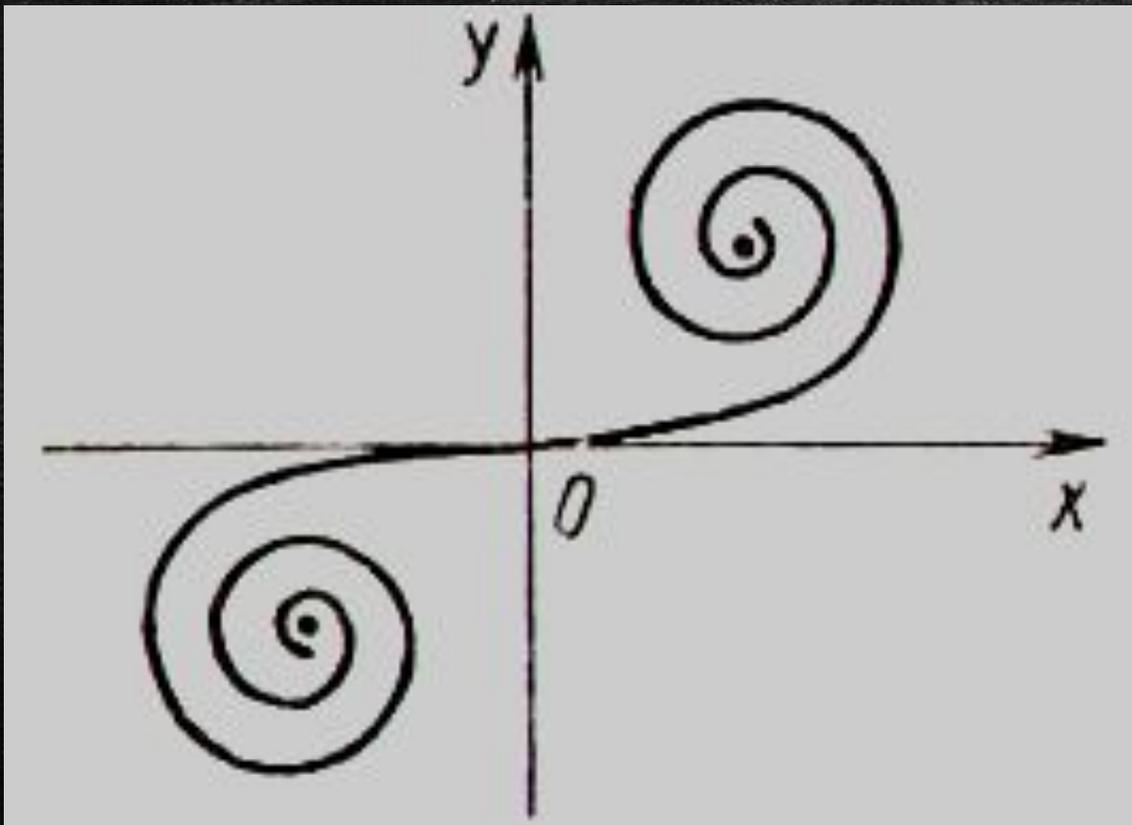
$$x^2 + y^2 = 3xy$$

Прежнее название – «лист жасмина».

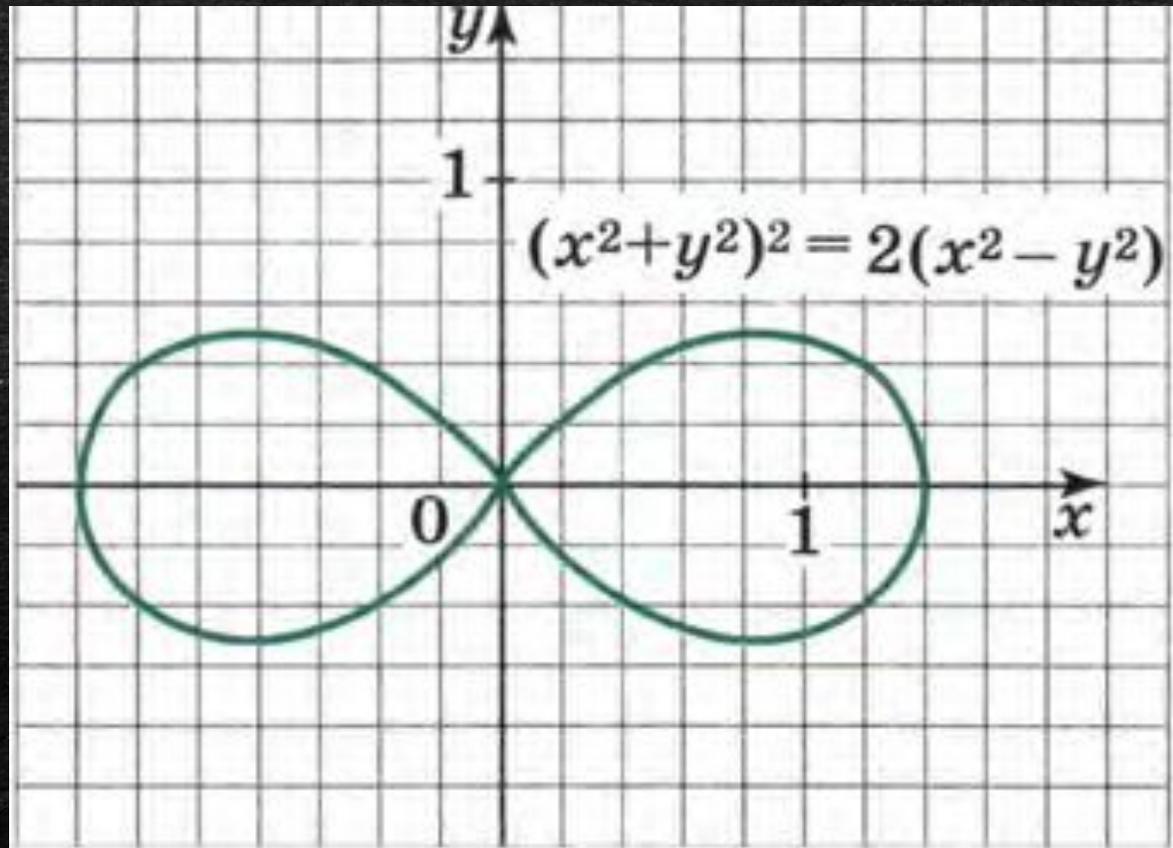
Назвали его декартовым листом в честь французского математика, философа Р.

Декарта, который составил для него уравнение.

КЛОФОИДА



«Клофо» – от греч. «прясть». Клофоида больше знакома железнодорожникам как радиоидальная спираль. По уравнению клофоиды они рассчитывают, в какой точке окажется поезд, пройдя по клофоиде какое-либо расстояние.



395. Является ли пара чисел $(-1; 3)$ решением уравнения:

а) $x^2 - y + 2 = 0$;

в) $x^2 + y^2 = 10$;

б) $xy + y = 6$;

г) $x^2 - y^2 + 8 = 0$?

396. Найдите три каких-нибудь решения уравнения:

а) $x - 2y = 8$;

в) $x - xy = 12$;

б) $x + 0y = 10$;

г) $(x + y)(y - 2) = 0$.

397. Определите степень уравнения:

а) $x + 4xy = 5$;

в) $8x^6 - y^2 = 2x^4(4x^2 - y)$;

б) $x^5 + 8x^3y^3 = 1$;

г) $(x - 2y)^2 - x^2 = 4y(y - x) + 5x$.

Домашнее задание

▪ П.17, №396(а,в), № 399(а,б,в)