

Графический способ решения систем уравнений



Урок изучения и первичного
закрепления знаний.

МОУ «СОШ №28» г.Магнитогорск
Плотникова Ольга Михайловна

План урока:



- Организационный момент;
- Подготовка к усвоению новых знаний;
- Изучение нового материала;
- Первичная проверка изученного материала;
- Первичное закрепление изученного материала;
- Самопроверка знаний;
- Подведение итогов урока;
- Домашнее задание.



1. Какова степень уравнения?

- а) $2x^2 - 6x^5 + 1 = 0$;
- б) $(x + 8)(x - 7) = 0$;
- в) $5x^3 - 5x(x^3 + 4) = 17$;
- г) $7x^3 - 4x^2 - 2 = 7x^3$;

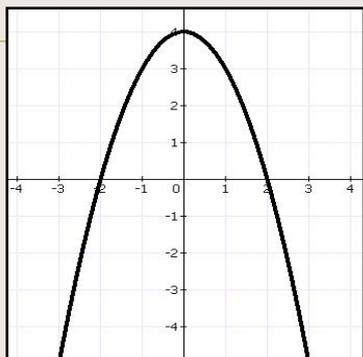
2. Выразить Y через X из уравнения:

- а) $x - y = 2$;
- б) $x + 3y = 6$;
- в) $x - y^2 = 3$;
- г) $xy = 6$;
- д) $2x + 2y = 8$;
- е) $3x^2 = 12 - 3y$.

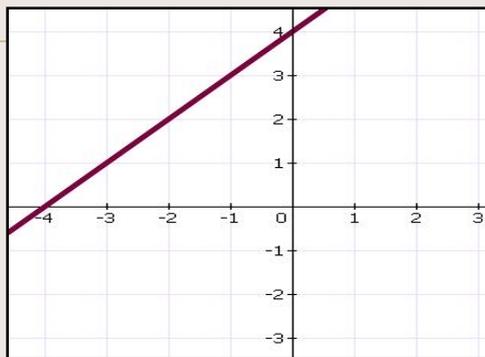


Установить соответствие между графиками функций и их формулами:

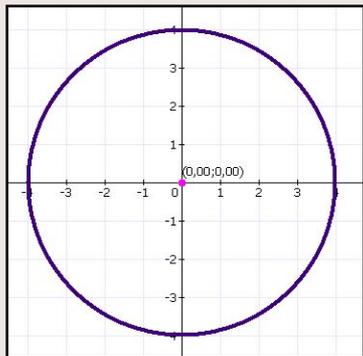
1.



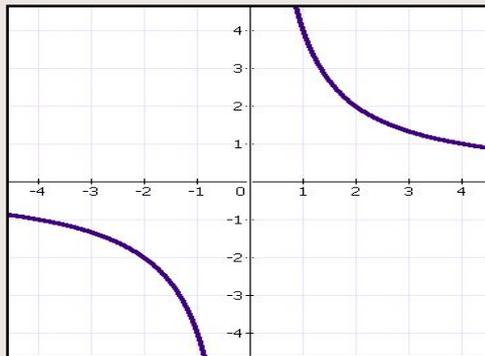
2.



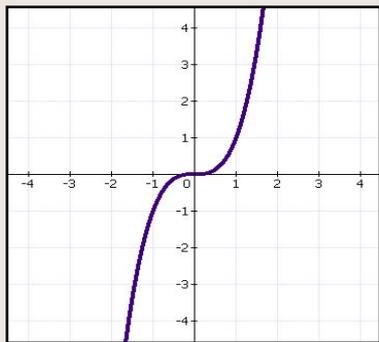
3.



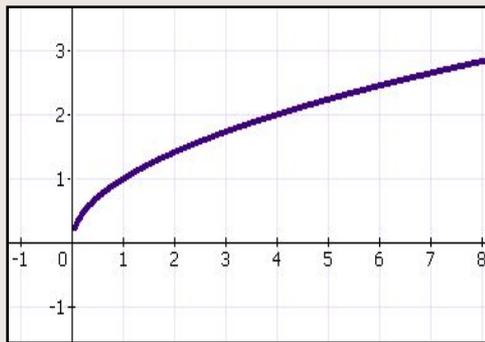
4.



5.



6.



е) $y=x^2-4$;

о) $y=x+4$;

о) $y=4/x$;

о) $y=\sqrt{x}$

п) $x^2+y^2=4$;

р) $x^2+y^2=16$;

х) $y=-x^2+4$;

ш) $y=x^3$;



Алгоритм решения системы уравнений графическим способом:

- Выразить Y через X в каждом уравнении системы (кроме $x^2+y^2=r^2$).
- Построить в одной системе координат график каждого уравнения;
- Определить координаты точек пересечения графиков уравнений;
- Записать ответ.

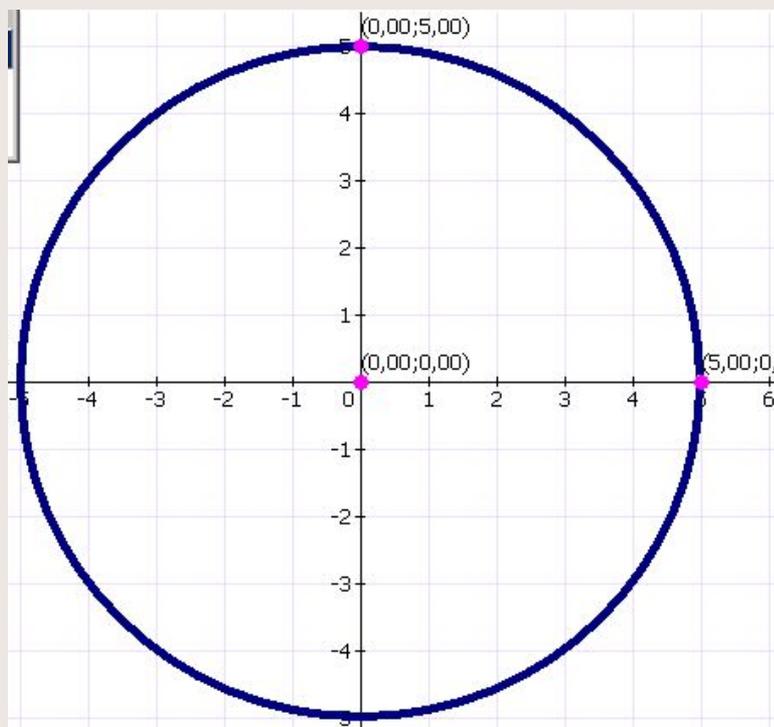


Решить систему уравнений:



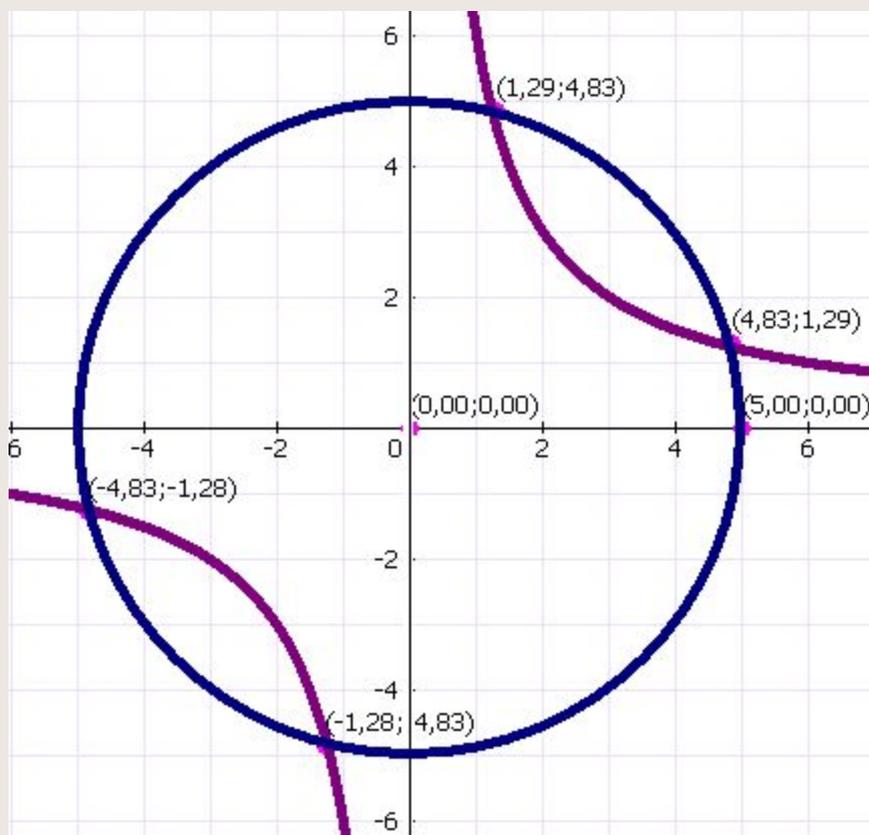
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ xy = 6; \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + y^2 = 5^2 \\ y = \frac{6}{x}; \end{cases}$$

$x^2 + y^2 = 25$ -уравнение окружности, $(0;0)$ - центр окружности, $r=5$.



$x^2 + y^2 = 5^2$ -уравнение окружности, $(0;0)$ - центр окружности, $r=5$.

$y = \frac{6}{x}$ -обратная пропорциональность, графиком является гипербола.

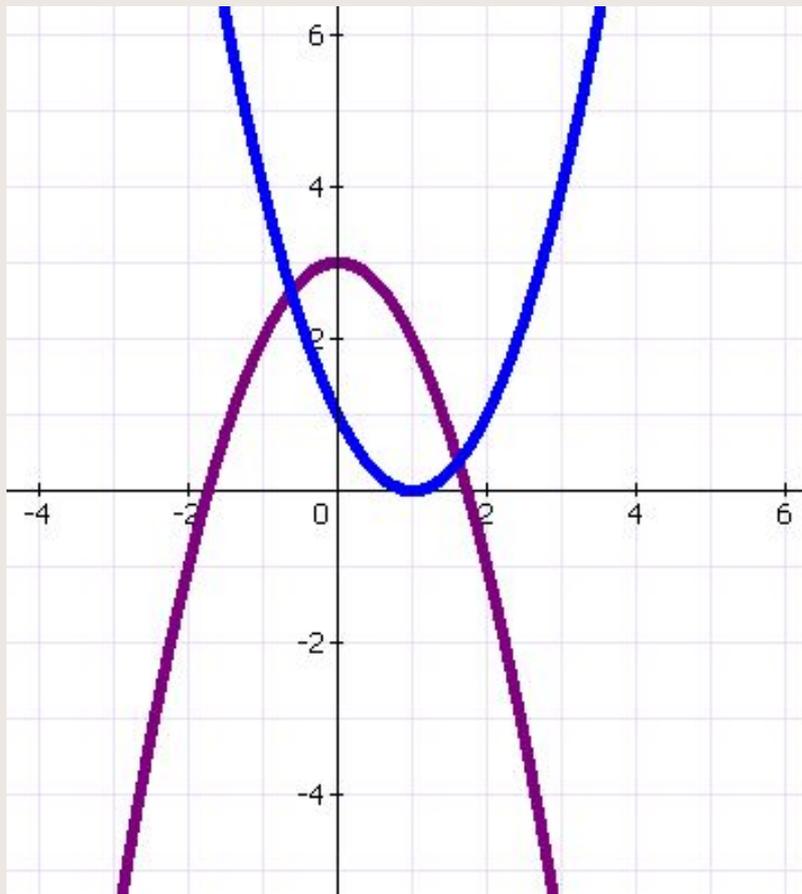


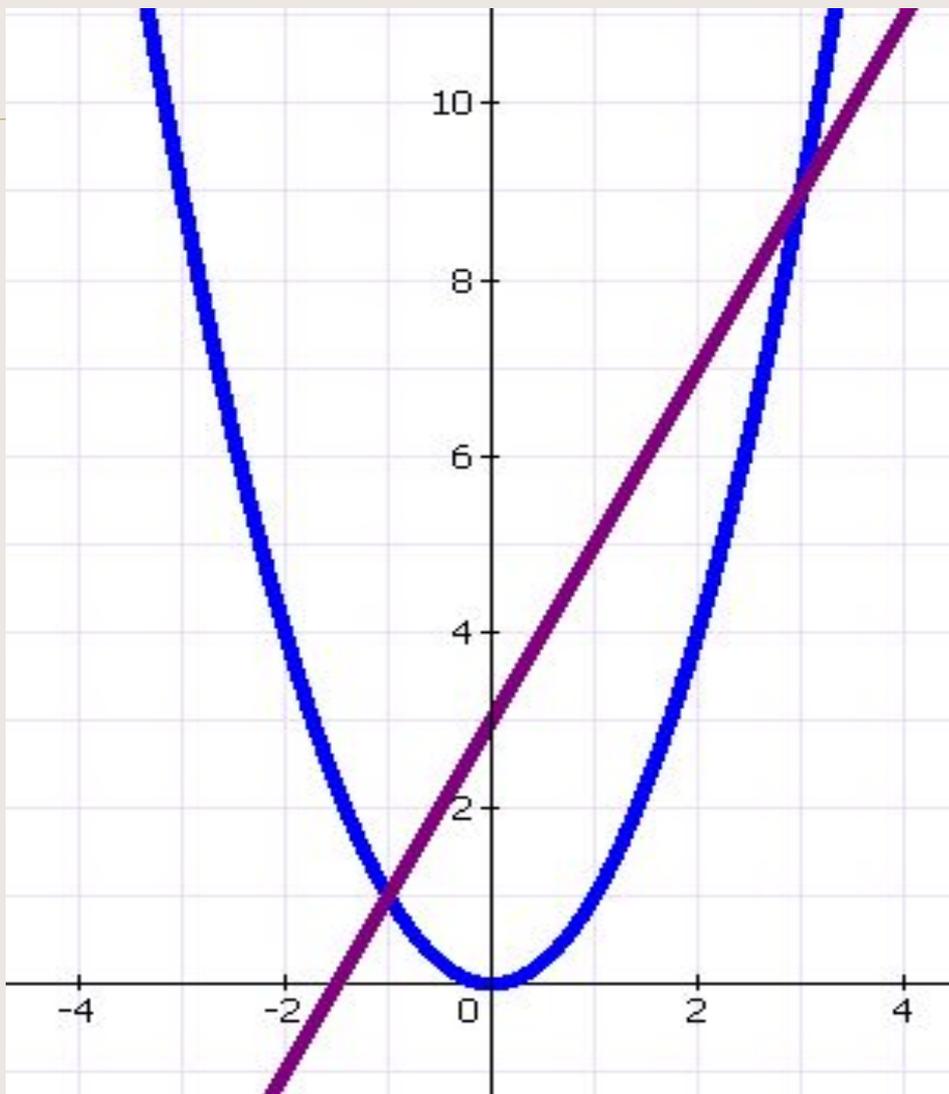
Ответ:

**(1,2; 4,8), (4,8; 1,2),
(-4,8; -1,2), (-1,2;-4,8).**

На рисунке изображены
графики функций
 $y=3-x^2$ и $y=(x-1)^2$.
Сколько решений имеет
система уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y = 3, \\ x^2 - 2x - y = -1; \end{cases}$$





Ответ:
 $(-1;1), (3;9)$.

Решите систему уравнений и выберите правильный ответ

а) $\begin{cases} y = x^2 - 4, \\ y = x + 2; \end{cases}$ б) $\begin{cases} xy = 3, \\ x^2 = y + 4; \end{cases}$

в) $\begin{cases} x^2 - y = 4, \\ 2x = -8 - 2y; \end{cases}$ г) $\begin{cases} y - x^2 + 4 = 0, \\ 3x^2 = 12 - 3y; \end{cases}$

Ответы:

$(-1; -3)(2, 3; 1, 3)$ $(0; 2)(0; -2)$

$(-3; -1)(1, 3; 2, 3)$ $(3; 5)(-2; 0)$

$(0; -4)(-4; 0)$ $(-2; 0)(5; 3)$

$(2; 0)(-2; 0)$ $(-4; 0)(-4; 0)$



- Вернись и проверь
своё решение!!!

Спасибо за урок !



• Творческих Вам успехов!