

Графический способ решения уравнений

Выполнили: учителя математики МОУ «СОШ п. Тепличный»
Кукушкина О.С. , Петрова Н. В.

Устная работа

Выразить переменную y через переменную x и определите, что представляет собой график уравнения:

1. $y+x=0$;
2. $5x-y=2$;
3. $xy=3$;
4. $y-4=0$.



Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$



$$\begin{cases} y = 3x \\ 4x - y = 5 \end{cases}$$

Примеры уравнений с двумя переменными

$$2x + 3y = 15$$

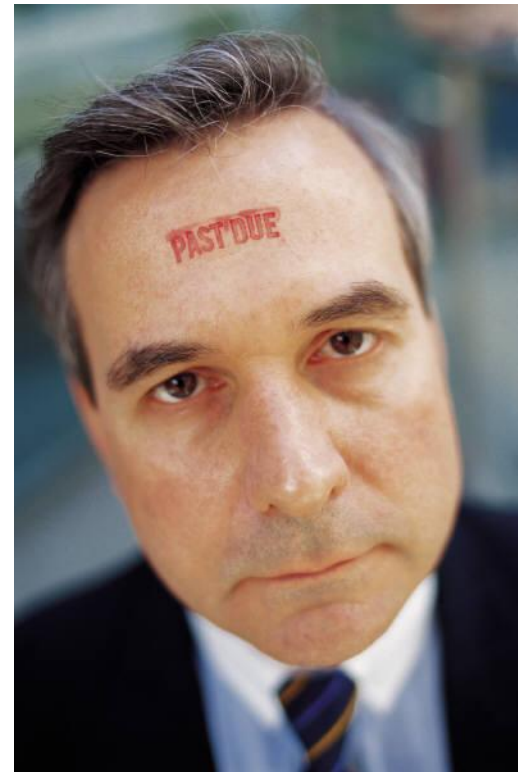


$$xy = -1$$


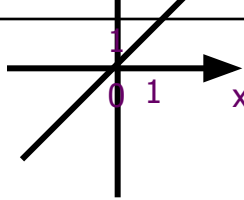

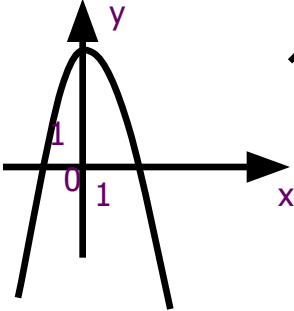

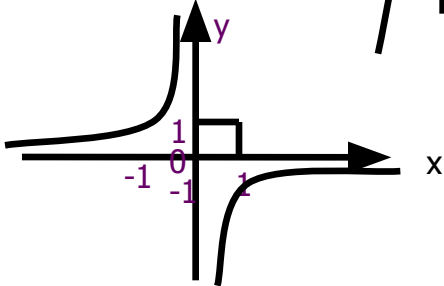

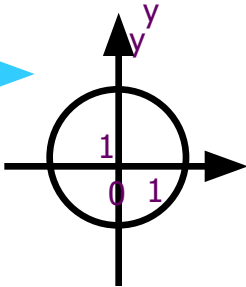
$$x^2 + y^2 = 4$$

Определение

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



Графиком уравнений с двумя переменными может быть:

- Прямая  
- Парабола  
- Гипербола  
- Окружность  
- ...

Задача
1

Задача
2

Задача
а 3

Задача
4



Задача №1 решить графически систему уравнений:

$$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 3 \\ y - x - 1 = 0 \end{cases}$$

- Графиком уравнения $y = x^2 - 4x + 3$ является парабола, ветви которой направлены вверх
- Графиком уравнения $y - x - 1 = 0$ является прямая, полученная из графика функции $y = x$ смещением на 1 вверх по оси Y

Решение

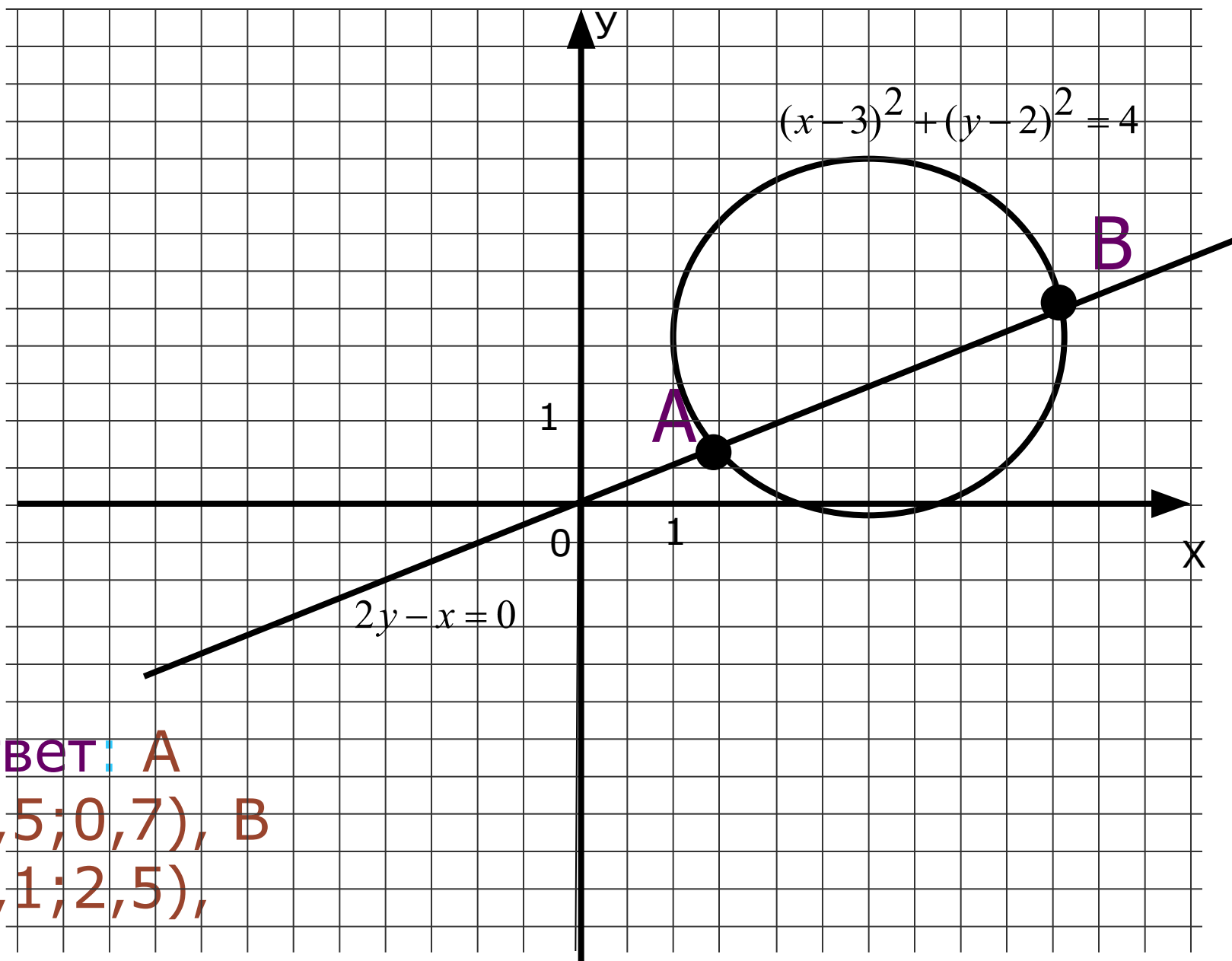
Задача №2 Решить графически систему уравнений

$$\begin{cases} (x-3)^2 + (y-2)^2 = 4 \\ 2y - x = 0 \end{cases}$$

Графиком первого уравнения является окружность с центром в точке $(3,2)$ и радиусом 2

Графиком второго уравнения является прямая проходящая через начало координат

Построим графики для каждого из уравнений



Ответ: A
(1,5;0,7), B
(5,1;2,5),

Задача №3 Решить графически систему
уравнений
$$\begin{cases} xy = 6 \\ y - x - 2 = 0 \end{cases}$$

Графиком первого уравнения является гипербола, ветви которой расположены в I и III четвертях

Графиком второго уравнения является прямая, полученная из графика функции $y=x$ смещением на 2 вверх по оси Y

Решение

Задача № 4 Решить графически систему
уравнений

$$\begin{cases} xy = 6 \\ x^2 + y^2 = 100 \end{cases}$$

Графиком уравнения $xy = 6$
является гипербола, ветви которой
расположены в I и III четвертях

Графиком уравнения $x^2 + y^2 = 100$
является окружность с центром в
начале координат и радиусом 10

решение

Закрепление материала:

№ 233, 234- на
доске с проверкой

№ 238(а, б)-
самостоятельно с
последующей
проверкой.



ИТАК...

- Что называется графиком уравнения с двумя переменными?
- Что называют решением системы уравнений с двумя переменными?
- Сколько решений системы уравнений второй степени может быть?
- Приведите свои примеры, когда решений 1, 2, 3, 4?



Домашнее задание

- 1. № 236*
- 2. 240*
- 3. 243*
- 4. Принести циркуль.*

Спасибо за внимание!

