

# *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

---

$$2x + 3y = 15$$

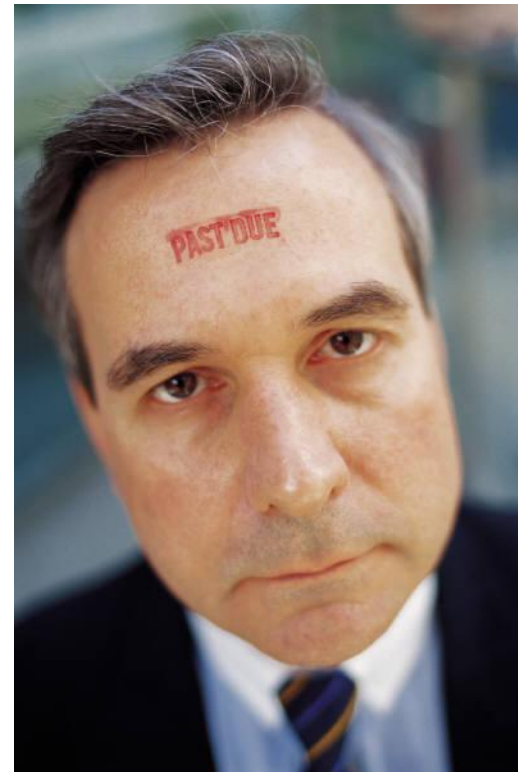


$$xy = -1$$


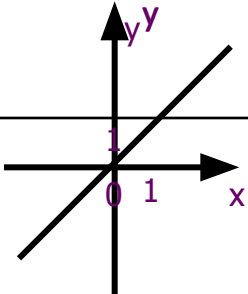

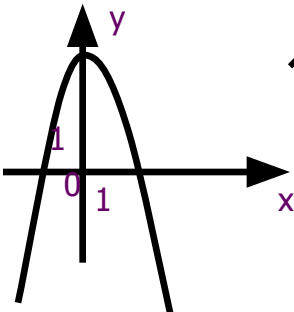

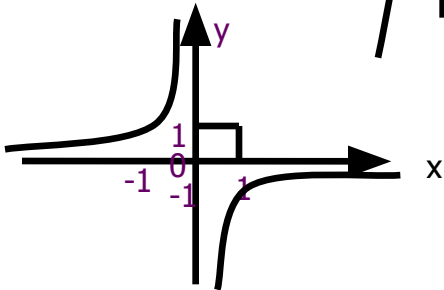

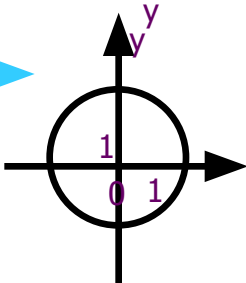
$$x^2 + y^2 = 4$$

# 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

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

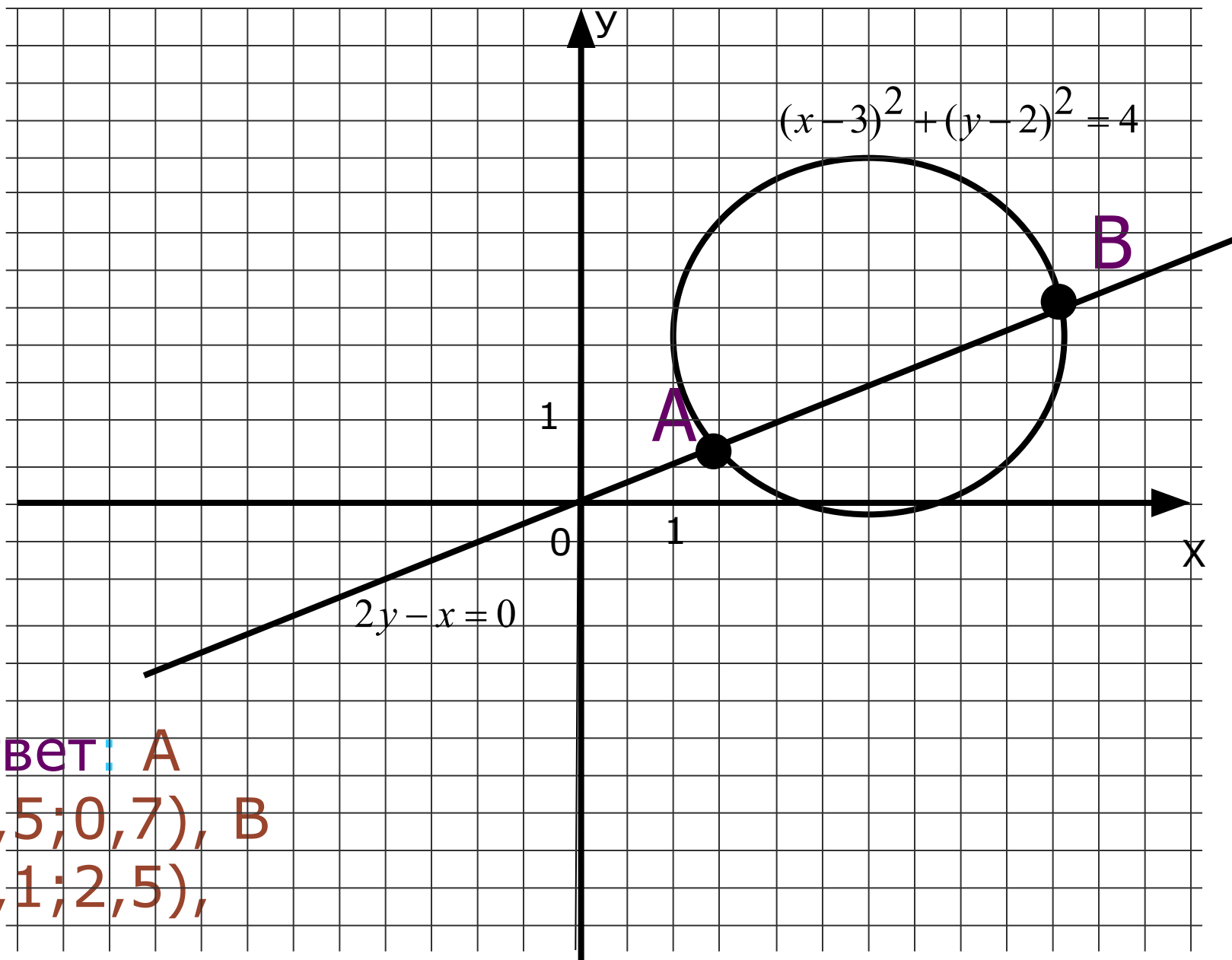
---

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!

