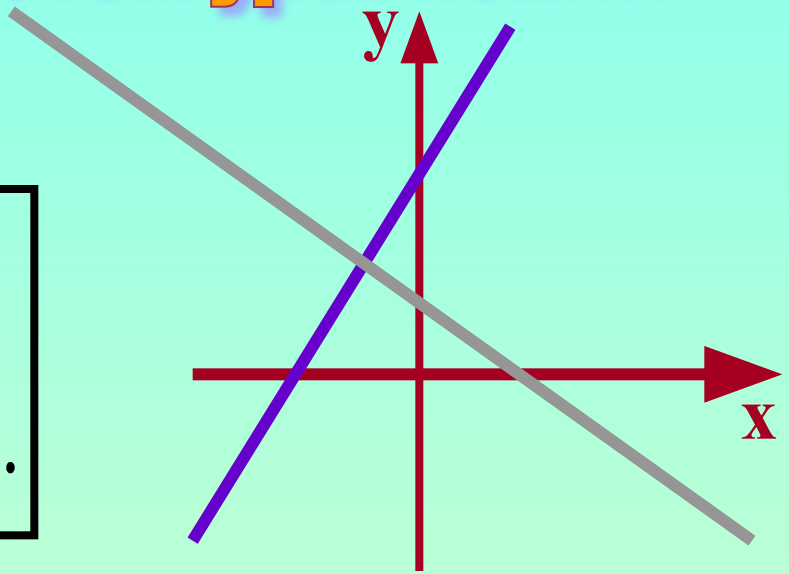
Графический способ решения систем уравнений

$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1, \\ a_2 x + b_2 y = c_2. \end{cases}$$



Устные упражнения

1. Что называется уравнением?

Ответ: Равенство, содержащее неизвестное, обозначенное буквой . Например: $5x+6=7-3x$

2. Сколько неизвестных в уравнении $2x+y-5=0$?

Ответ: x и y.

3. Выразите y из уравнения $2x+y-5=0$.

Ответ : $y=5-2x$.

4. Что является графиком функции $y=5-2x$,а значит, и уравнения $2x+y-5=0$?

Ответ: прямая

5. Дано уравнение прямой: $2x+y-5=0$. Чему равен y, если x=0. Чему равен x, если y=0? Ответ: если x=0, то y=5; если y=0, то x=2,5.

Графический способ решения систем уравнений

Графиком любого уравнения ax+by+c=0 является прямая, если хотя бы одно из чисел a или b не равно нулю.

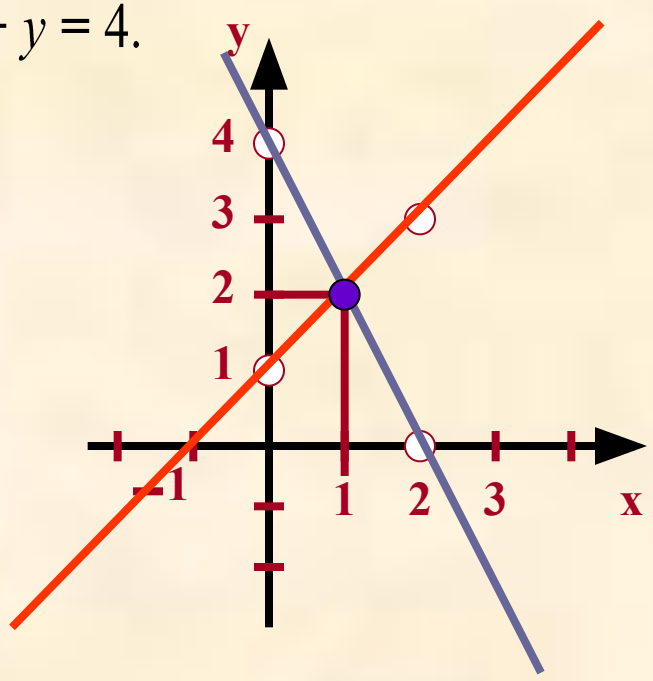
1) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x - y = -1, \\ 2x + y = 4. \end{cases}$

1) x-y=-1,
y=x+1

x	y
0	1
2	3

2) 2x+y=4,
y=4-2x

x	y
0	4
2	0



Ответ: x=1, y=2.

Графический способ решения систем уравнений

2) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x+2y=6, \\ 2x+4y=8. \end{cases}$

1) x+2y=6,

2y=6 -x

y=3-0,5x

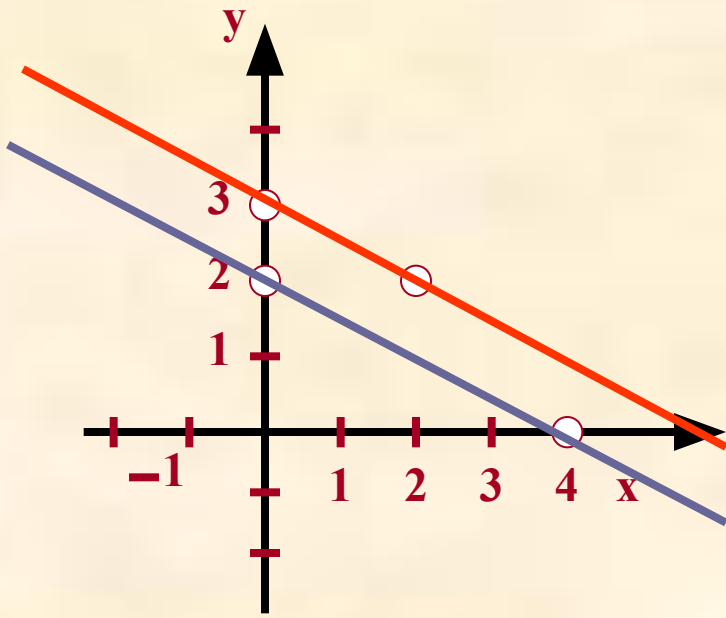
x	y
0	3
2	2

2) 2x+4y=8,

4y=8-2x

y=2-0,5x

x	y
0	2
4	0



Ответ: решений нет

Графический способ решения систем уравнений

3) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-2y=2, \\ 3x-6y=6. \end{cases}$

1) x-2y=2,

2y=x-2

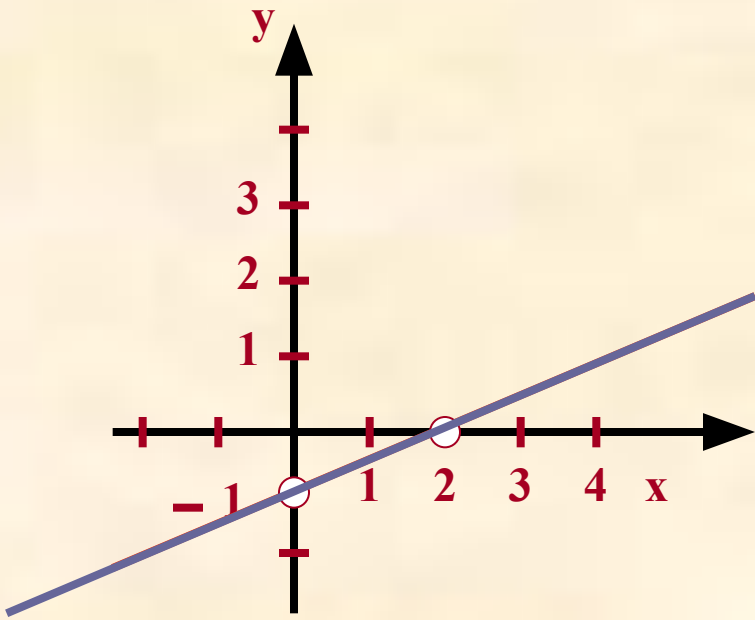
y=0,5x-1

x	y
0	-1
2	0

2) 3x-6y=6,

6y=3x-6

y=0,5x-1

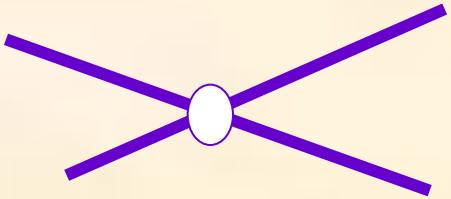


Ответ: бесконечное множество решений

На плоскости возможны три случая взаимного расположения двух прямых

-графиков уравнений системы.

1) Прямые пересекаются, т.е. имеют общую точку. Тогда система имеет единственное решение



2) Прямые параллельны, т.е. не имеют общих точек. Тогда система не имеет решений.

3) Прямые совпадают. Тогда система имеет бесконечное множество решений.

Решение упражнений

№ 645(1)

1) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x + y = 5, \\ x - y = 1. \end{cases}$

1) x+y=5,

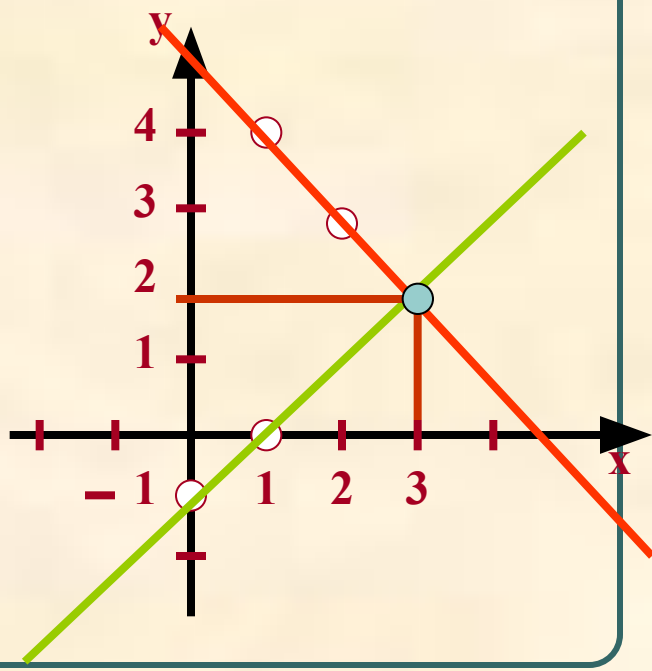
y = 5 -x

x	y
1	4
2	3

2) x-y=1,

y=x-1

x	y
1	0
0	-1



Ответ : x=3, y=2.

Решение упражнений

№ 645(3)

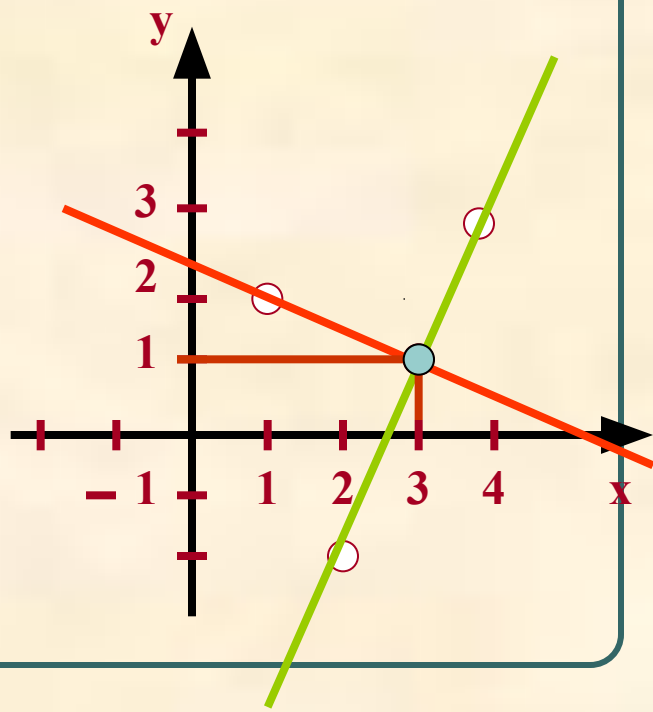
1) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x+2y=5, \\ 2x-y=5. \end{cases}$

1) x+2y=5,
y = 2,5 -0,5x

x	y
1	2
3	1

2) 2x-y=5,
y=2x-5

x	y
2	-1
4	3



Ответ : x=3, y=1.

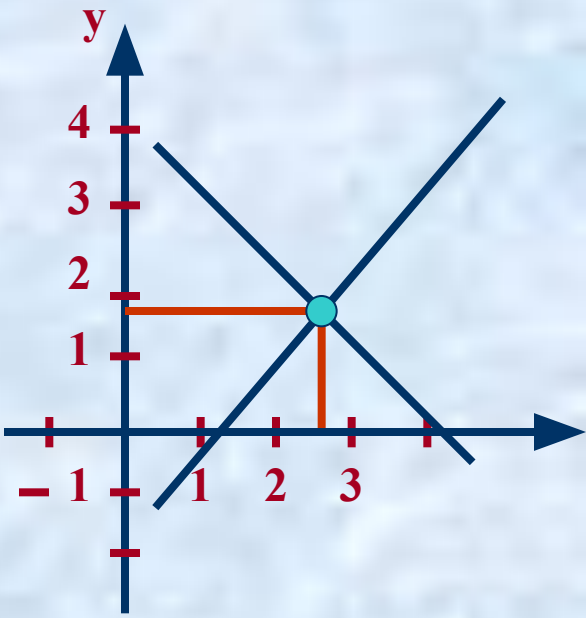
Итог урока

Схема решения системы уравнений графическим способом

1) Построить графики каждого из уравнений системы

2) Найти координаты точек пересечения построенных прямых (если они пересекаются)

3) Записать ответ



Домашнее задание

№ 645(2,4), № 644(2,4)

Учитель Пузина Н.В.