



Издательство  
"Лучшее Решение"



Сайт публикации  
педагогических материалов  
[www.luchshiy педагог.рф](http://www.luchshiy педагог.рф)

# Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными

Автор: Борzych Наталия  
Александровна

Выразите из данного уравнения переменную  $x$  через переменную  $y$  и найдите какие-нибудь три решения этого уравнения:

1)  $x + y = 12$ ;

3)  $2x + 8y = 16$ ;

2)  $x - 7y = 5$ ;

4)  $-6x + 5y = 18$ .

1)  $x + y = 12$ ,  $x = 12 - y$ ;

2)  $x - 7y = 5$ ,  $x = 7y + 5$ ;

3)  $2x + 8y = 16$ ,  $2x = 16 - 8y$ ,  $x = 8 - 4y$

4)  $-6x + 5y = 18$ ,  $-6x = 18 - 5y$ ,  $x = -3 + \frac{5}{6}y$

Выразите из данного уравнения переменную  $y$  через переменную  $x$  и найдите какие-нибудь два решения этого уравнения:

1)  $4x - y = 7$ ;

2)  $-2x + y = 11$ ;

3)  $5x - 3y = 15$ .

1)  $4x - y = 7$ ,  $-y = 7 - 4x$ ;  $y = -7 + 4x$ ,  $y = 4x - 7$

2)  $-2x + y = 11$ ,  $y = 2x + 11$ ;

3)  $5x - 3y = 15$ ,  $-3y = -5x + 15$ ;  $y = \frac{5}{3}x - 5$

Постройте график уравнения:

1)  $x - y = 4$ ;

3)  $x - 5y = 5$ ;

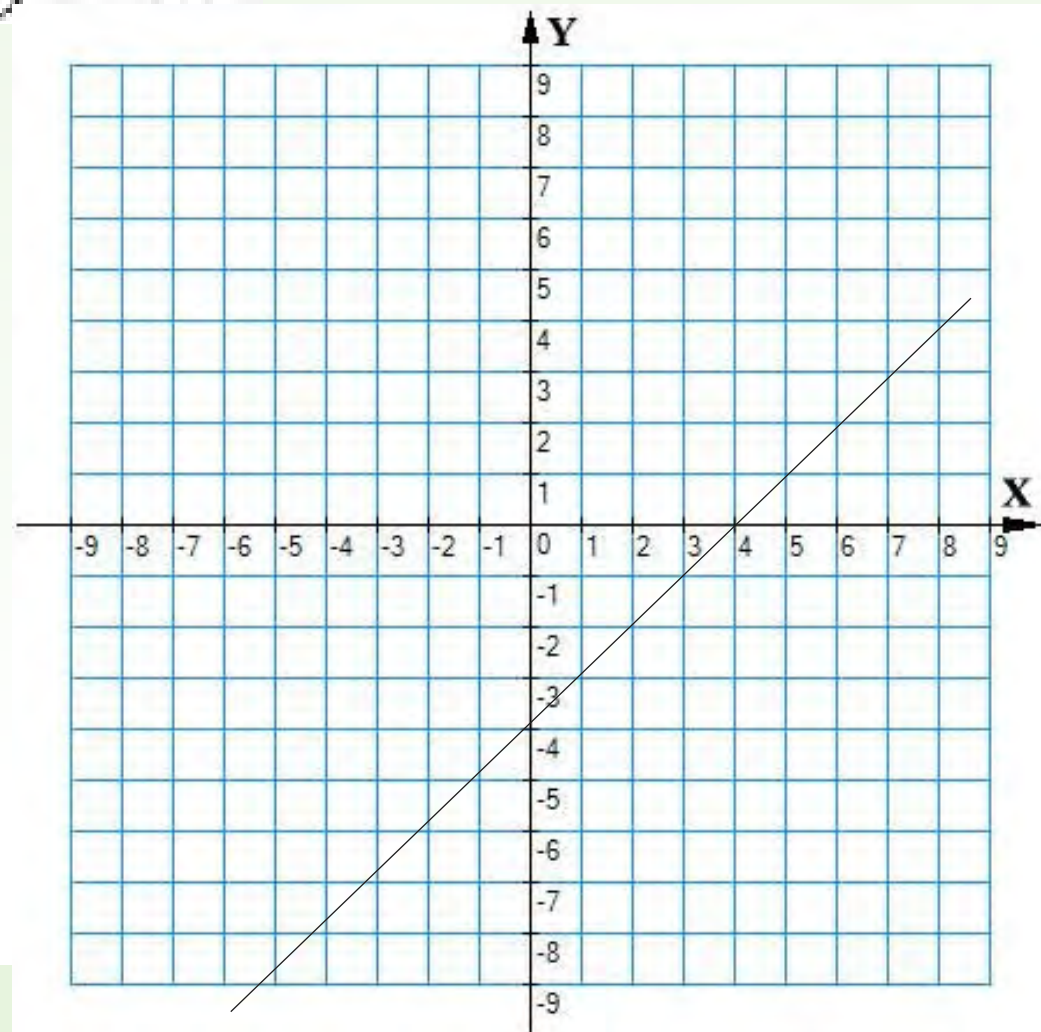
2)  $4x + y = 3$ ;

4)  $3x + 2y = 6$ .

1)  $x - y = 4$ ,  $-y = -x + 4$ ,

$y = x - 4$

$x$	$0$	$4$
$y$	$-4$	$0$



Постройте график уравнения:

1)  $x - y = 4$ ;

3)  $x - 5y = 5$ ;

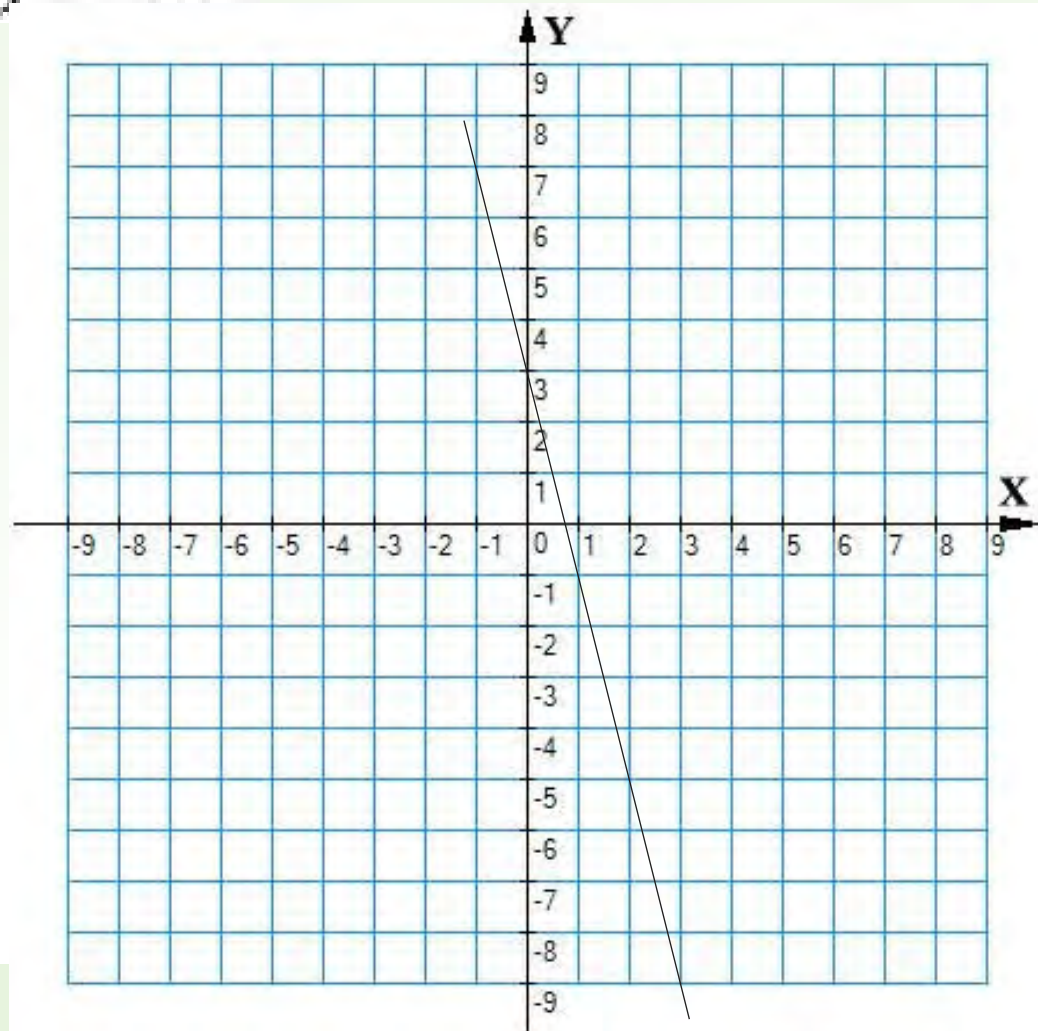
2)  $4x + y = 3$ ;

4)  $3x + 2y = 6$ .

2)  $4x + y = 3$ ,  $y = -4x + 3$

$y = -4x + 3$

$x$	0	2
$y$	3	-5



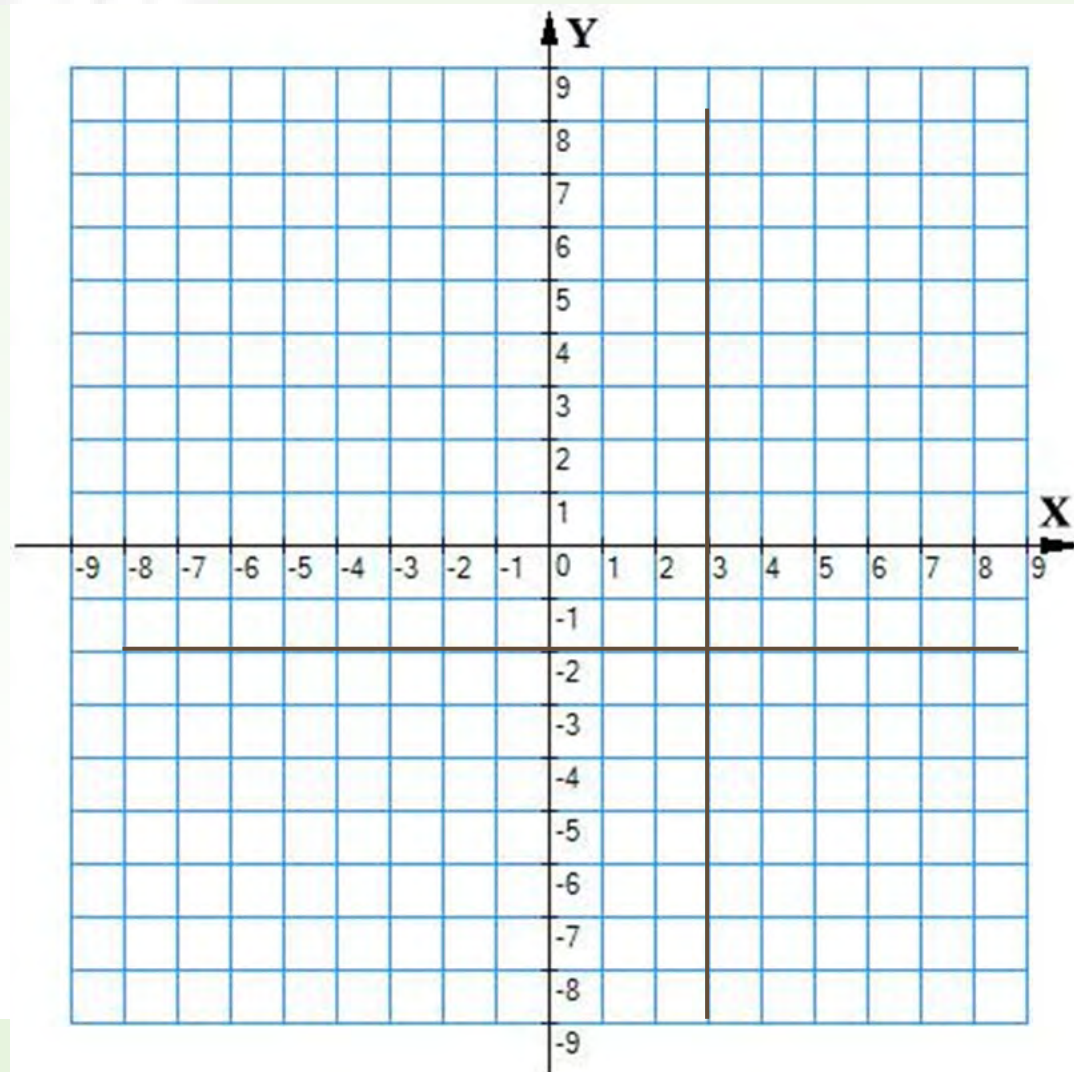
Постройте график уравнения:

1)  $4y = -8;$

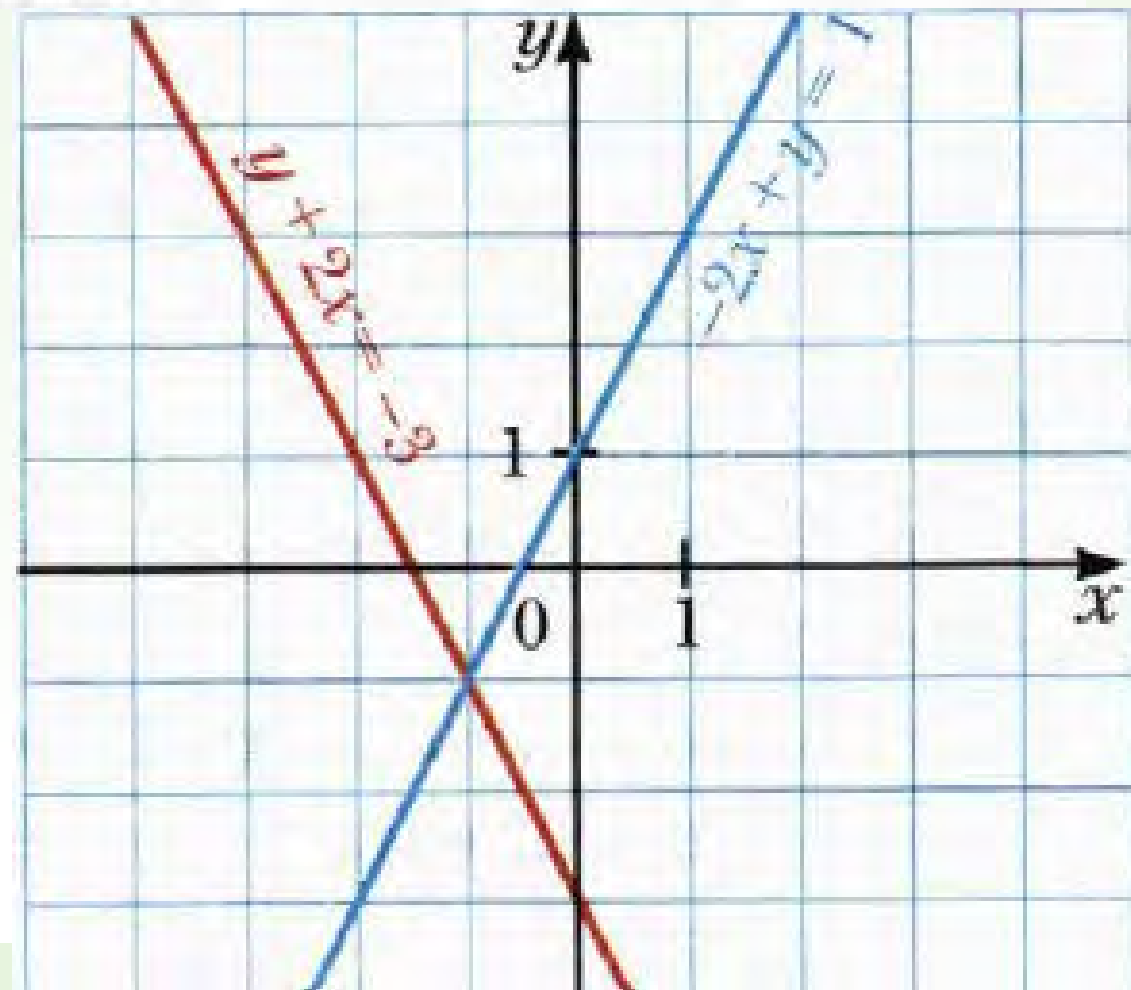
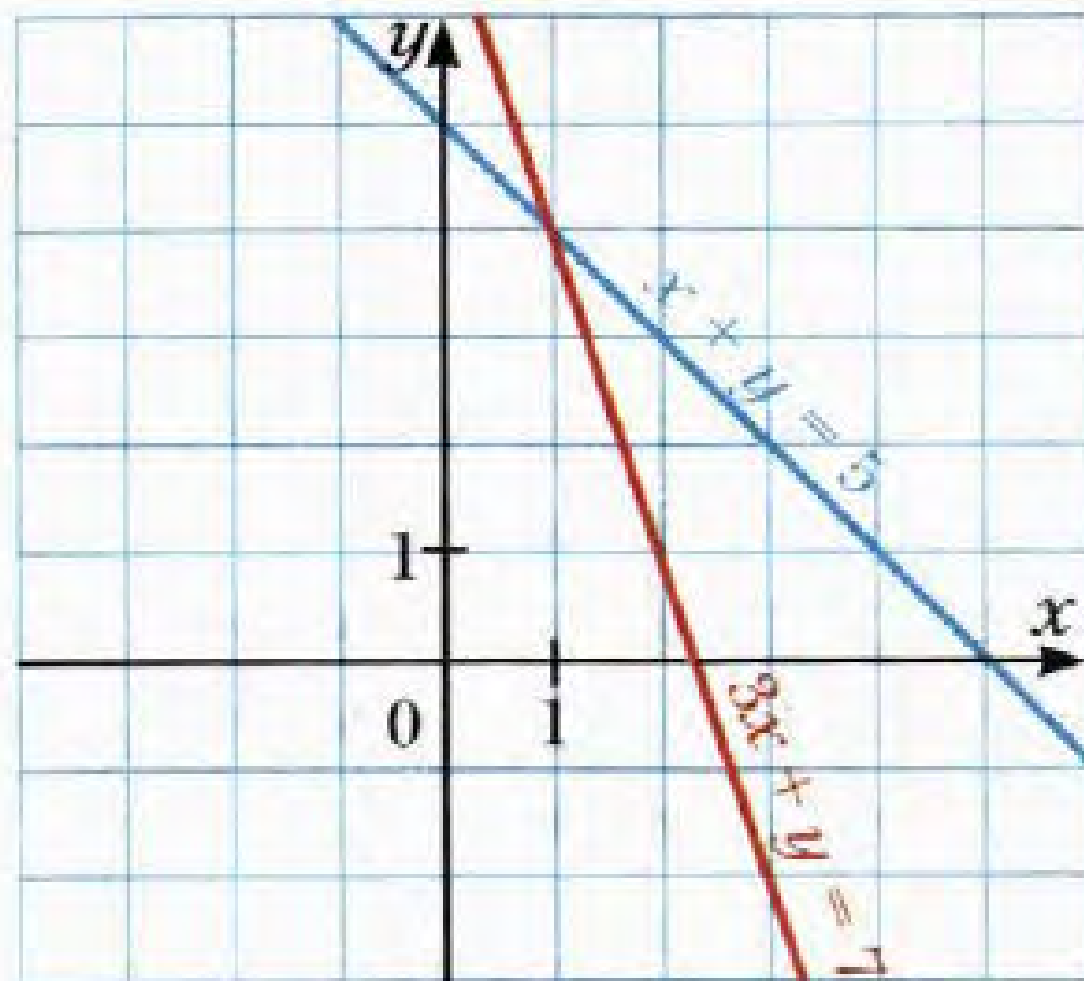
2)  $1,2x = 3,6.$

$y = -2$

$x = 3$



Определите координаты точки пересечения прямых, изображённых на рисунке 61. Запишите соответствующую систему уравнений, проверьте найденное решение системы, подставив координаты точки пересечения прямых в уравнения системы.



# Алгоритм решения системы уравнений графическим способом

1. Приводим оба уравнения к виду  $y = kx + m$ .
2. Составляем расчётные таблицы для каждого уравнения.
3. Строим графики уравнений в одной координатной плоскости.
4. Определяем число решений:
  - Если прямые пересекаются, то одно решение пара чисел  $(x ; y)$  – координаты точки пересечения;
  - Если прямые параллельны, то нет решений;
  - Если прямые совпадают, то бесконечно много решений.
5. Записываем ответ.



# Решение системы графическим способом

Выразим  $y$   
через  $x$

$$\begin{cases} y - x = 2, \\ y + x = 10; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = x + 2, \\ y = 10 - x; \end{cases}$$

Построим график первого уравнения

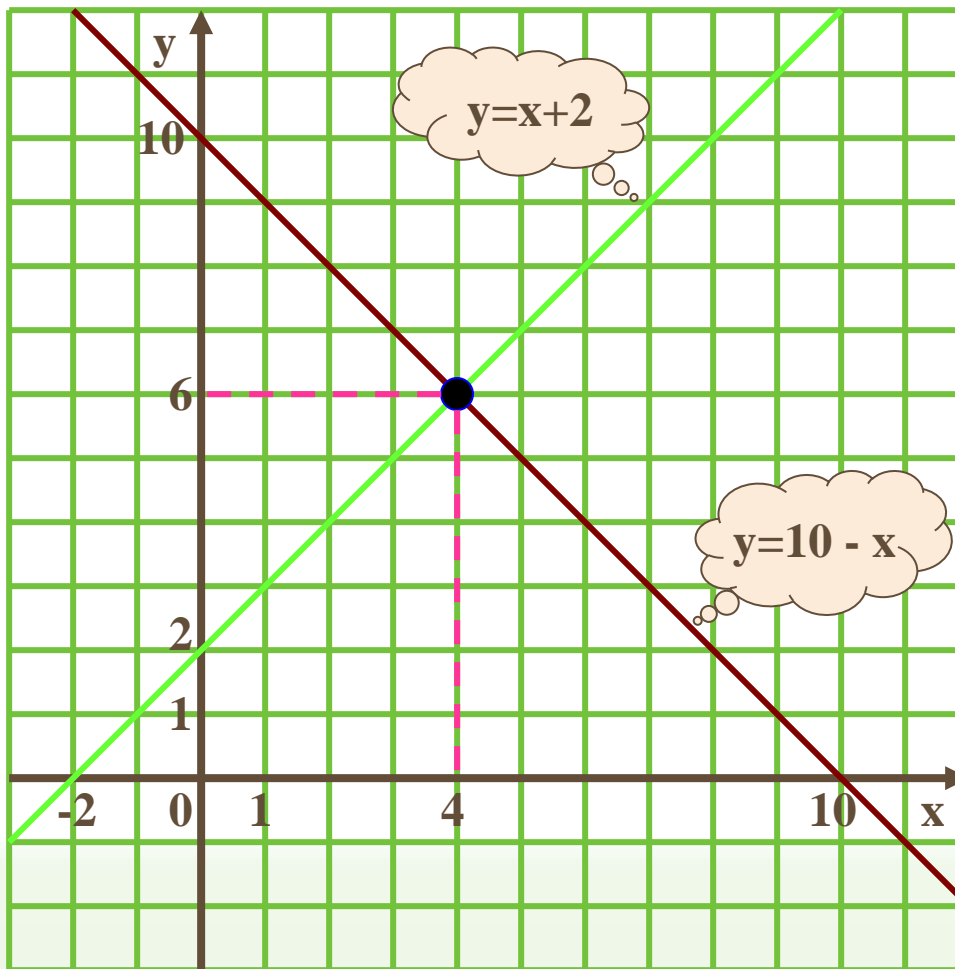
$$y = x + 2$$

$x$	0	-2
$y$	2	0

Построим график второго уравнения

$$y = 10 - x$$

$x$	0	10
$y$	10	0



Ответ:  $(4; 6)$

# Графический метод решения системы

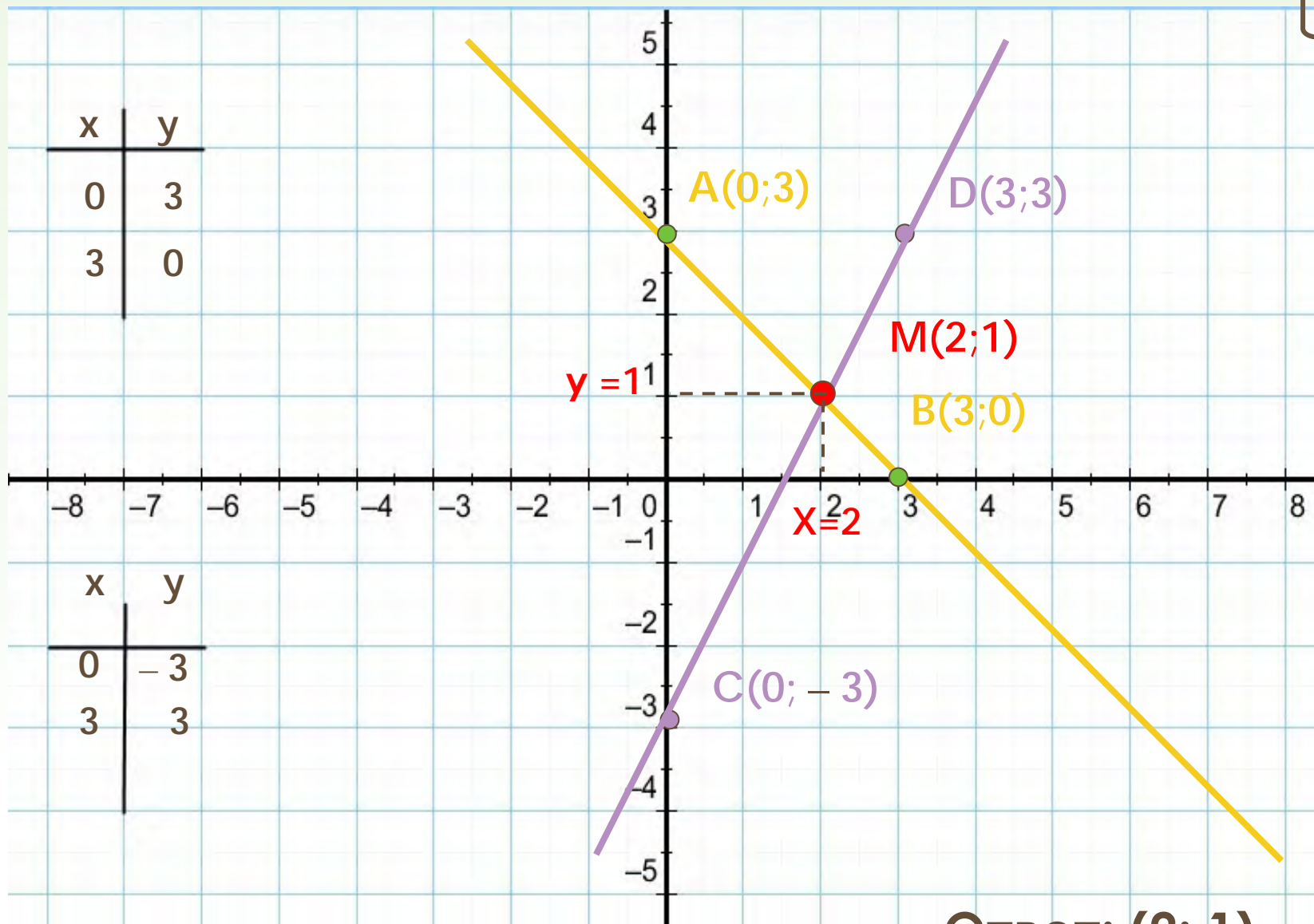
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ y - 2x = -3 \end{cases}$$

$$y = 3 - x$$

x	y
0	3
3	0

$$y = 2x - 3$$

x	y
0	-3
3	3



Ответ: (2; 1)

Решим  
систему  
уравнений:

$$Y = 0,5x + 2$$

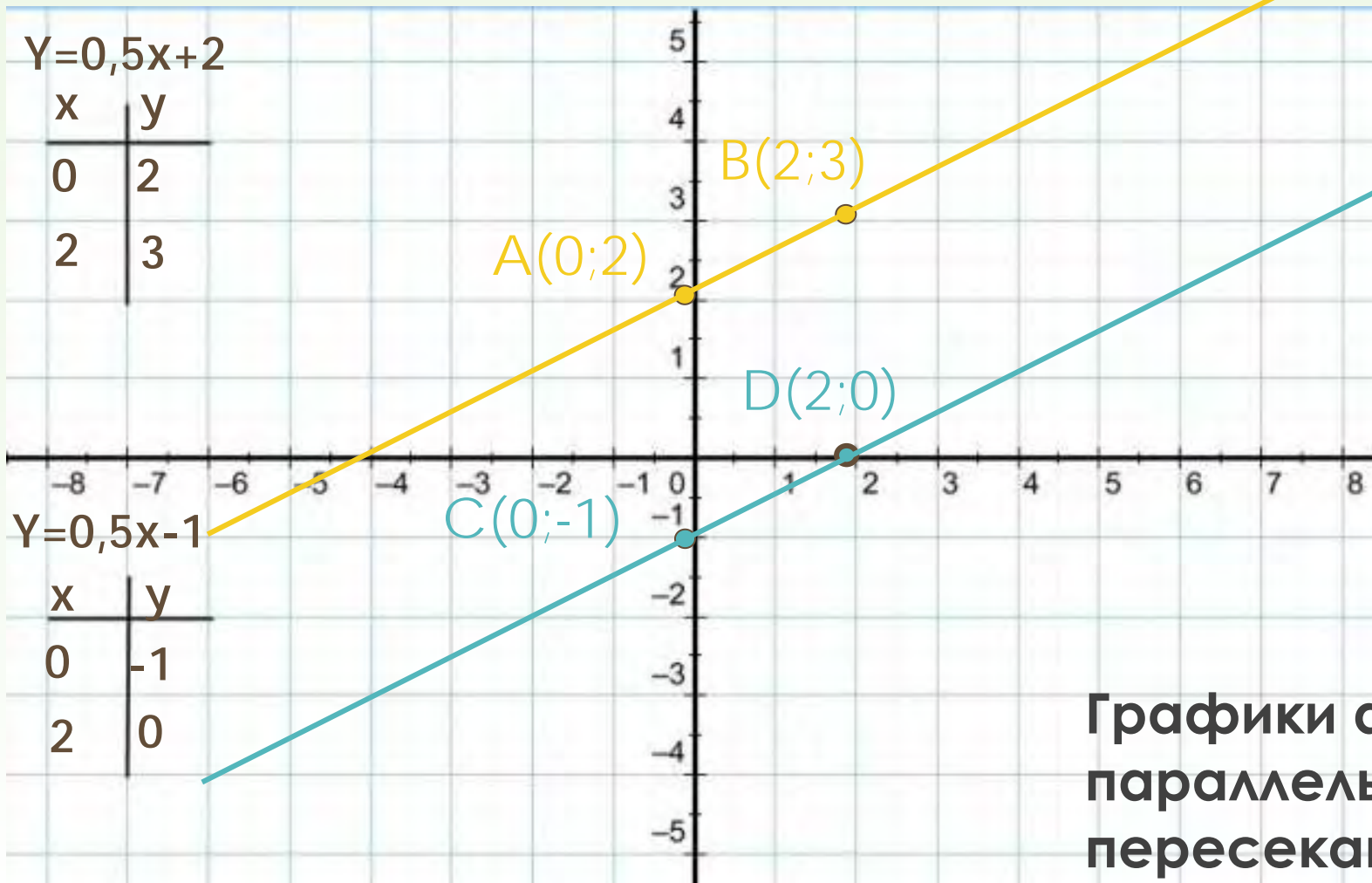
$$Y = 0,5x - 1$$

$$Y = 0,5x + 2$$

x	y
0	2
2	3

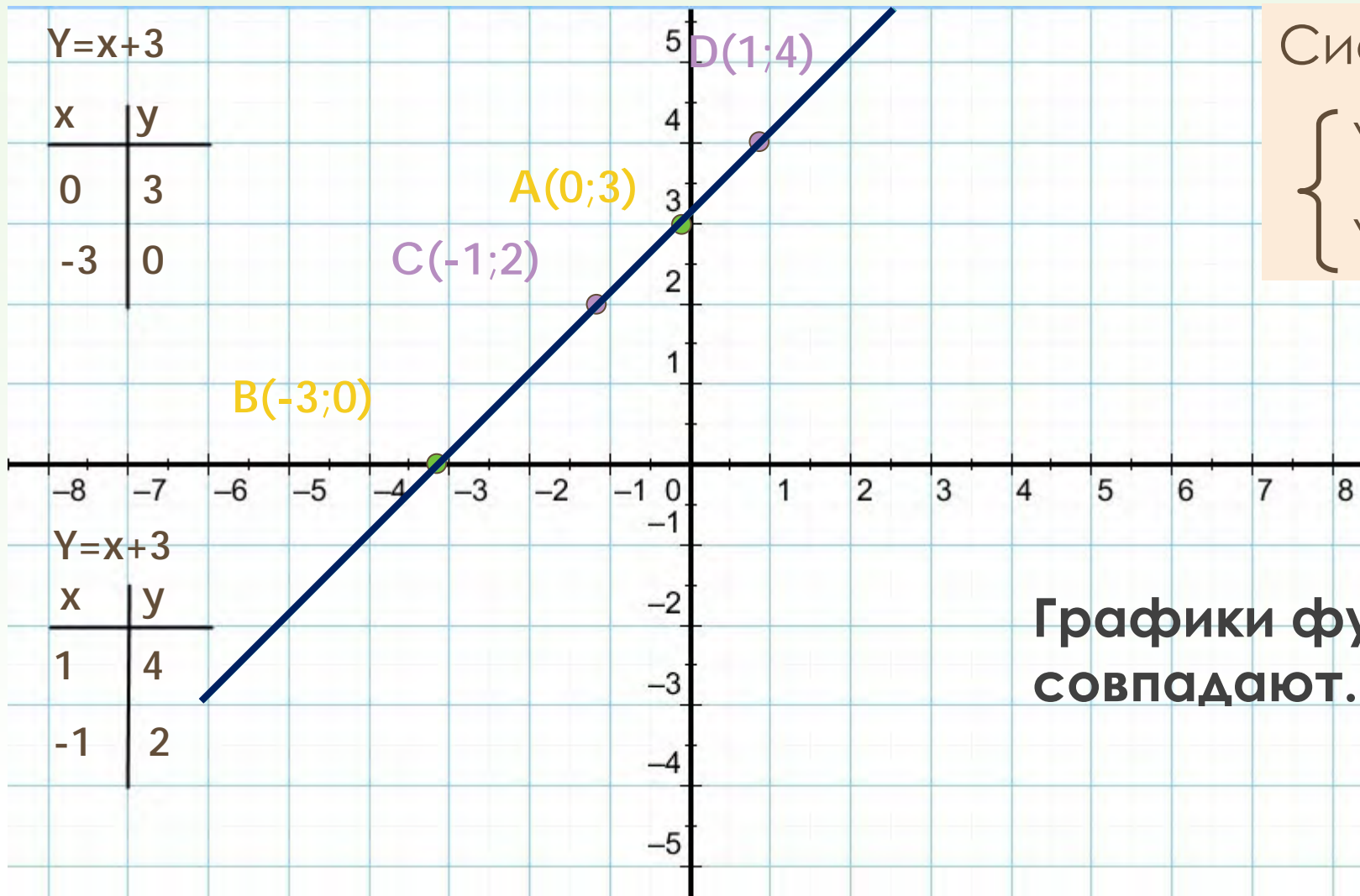
$$Y = 0,5x - 1$$

x	y
0	-1
2	0



Графики функций  
параллельны и не  
пересекаются.

Ответ: Система не имеет решений.

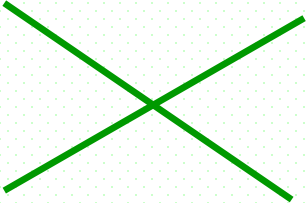
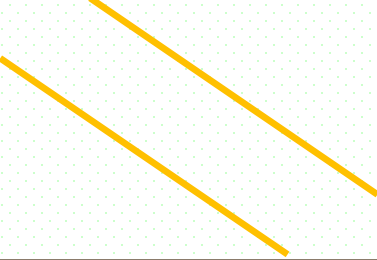
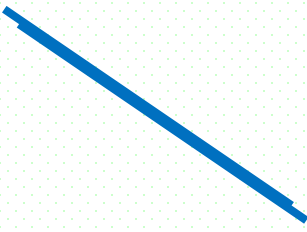


Система

$$\begin{cases} Y=x+3 \\ Y=x+3 \end{cases}$$

**Графики функций  
совпадают.**

**Ответ: система имеет бесконечное множество решений**

<b>Прямые</b>	<b>Общие точки</b>	<b>Система имеет</b>	<b>О системе говорят</b>
	Одна общая точка	Одно решение	Имеет решение
	Нет общих точек	Не имеет решений	несовместна
	Много общих точек	Много решений	неопределена

# Частные случаи пересечения графиков линейных функций (памятка)

