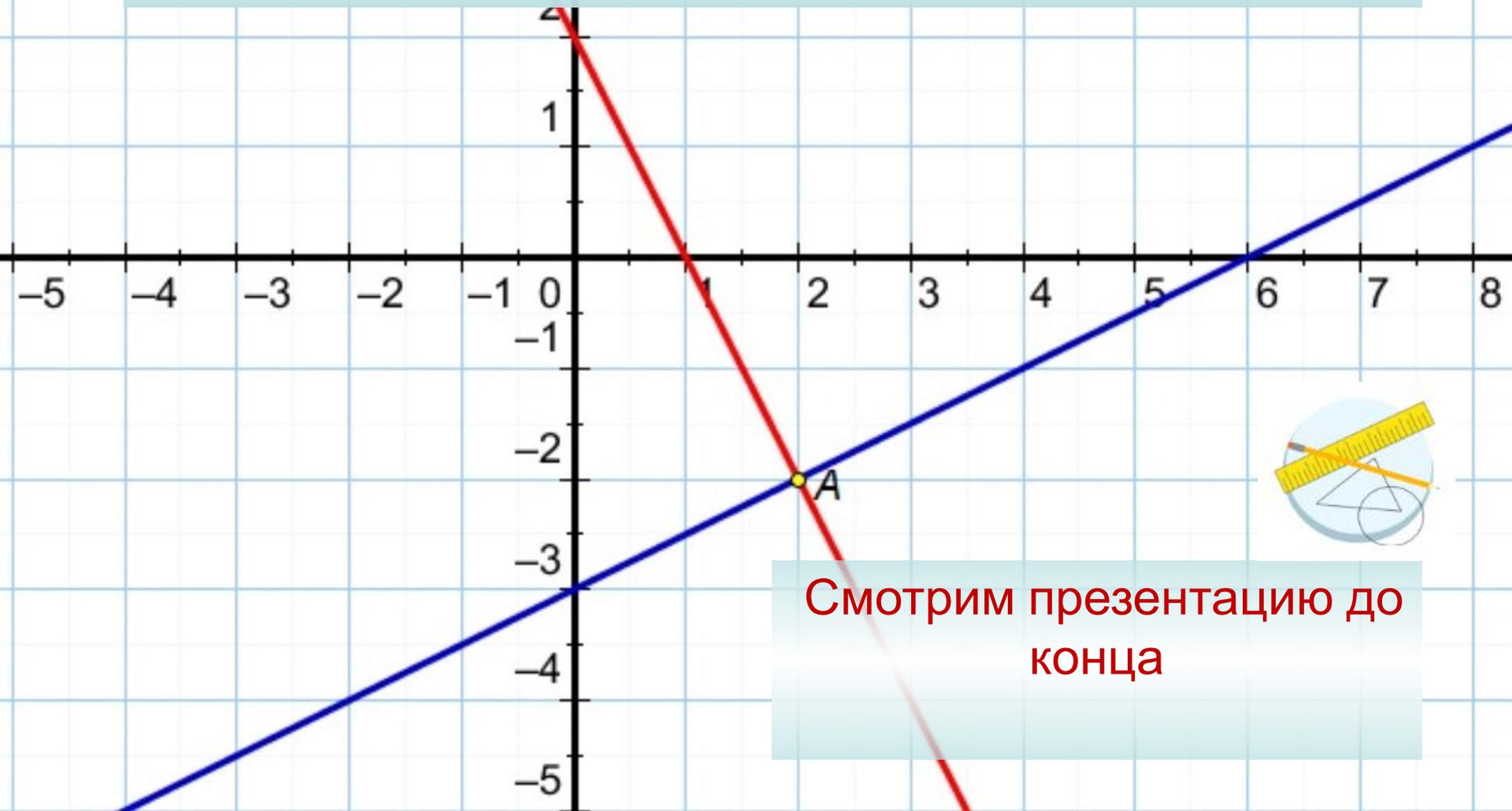


Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными



Смотрим презентацию до конца

Когда в математике появляются системы линейных уравнений?

- В двух седьмых классах учится 57 школьников. В 7а классе на 5 школьников больше, чем в 7б классе. Сколько учащихся в каждом классе?
- Пусть в 7а – x учащихся, в 7б – y учащихся, тогда
- $x + y = 57$ – общее количество школьников,
- $x - y = 5$ – на сколько отличается количество школьников по классам.

Когда в математике появляются системы линейных уравнений?

- По условию задачи составили два линейных уравнения с двумя переменными.
- Необходимо найти такие значения переменных x и y , при которых каждое из уравнений будет верным равенством, т.е. найти общее решение этих уравнений.
- Пара чисел $x=31$ и $y=26$ удовлетворяет каждому уравнению, так как при их подстановке получаем верные числовые равенства.

Когда в математике появляются системы линейных уравнений?

- **Системой двух линейных уравнений с двумя переменными** называются два уравнения, объединенные фигурной скобкой. Фигурная скобка означает, что эти уравнения должны быть решены одновременно.

$$\begin{cases} x + y = 57 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

- – система двух линейных уравнений с двумя неизвестными

Что называют решением системы линейных уравнений?

Рассмотрим два линейных уравнения:

$$Y = -x + 3 \quad \text{и} \quad Y = 2x - 3$$

Найдём такую пару значений $(x; y)$, которая одновременно является решением и первого и второго уравнения

При $x=2$ и $y=1$ и первое и второе уравнения превращаются в верные числовые равенства.

$$1 = -2 + 3 \quad \text{и} \quad 1 = 2 \cdot 2 - 3$$

То, есть пара $(2; 1)$ является общим решением этих уравнений.

Решить систему уравнений - это найти их общие решения

Системой двух линейных уравнений с двумя переменными называются два уравнения, объединенные фигурной скобкой. Фигурная скобка означает, что эти уравнения должны быть решены одновременно.

Поиск **общего решения** нескольких уравнений называют решением **системы уравнений**.

Уравнения записывают друг под другом и обозначают фигурной скобкой

$$y = -x + 3$$

$$y = 2x - 3$$

А ответ записывают в виде пары (x;y)

Ответ: (2;1)

Способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными

*Графический
способ*

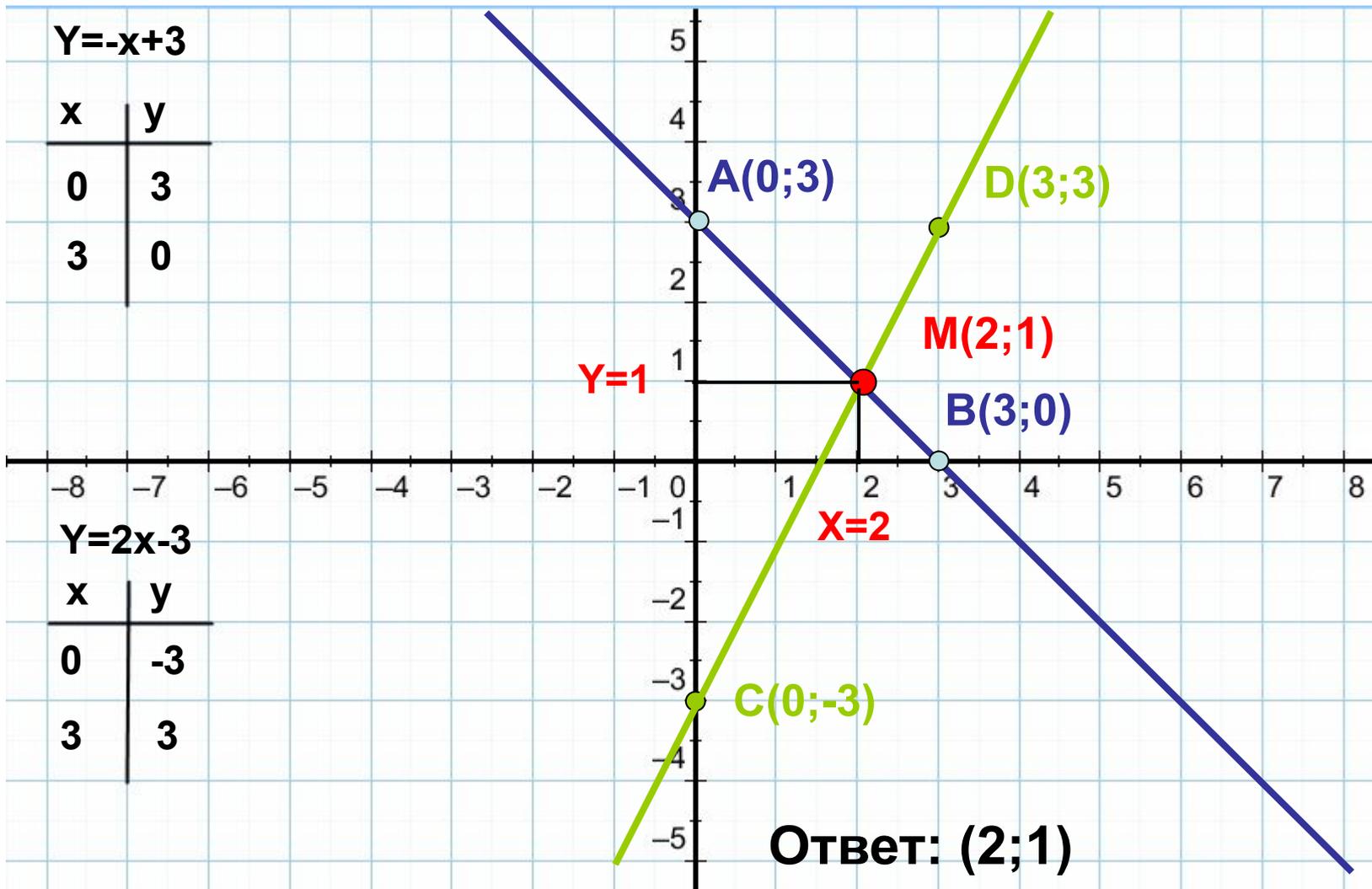


*Способ
подстановки*

*Способ
сложения*

Графический метод решения системы

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



Алгоритм решения графическим способом (методом):

- 1. Построить в одной системе координат график каждого уравнения**
- 2. Определить координаты точки пересечения этих графиков**
- 3. Записать ответ в виде $(x; y)$**

Пример решения

№1061 (а). Решить графически систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ 3x - 2y = -6 \end{cases}$$

Построим график первого уравнения:

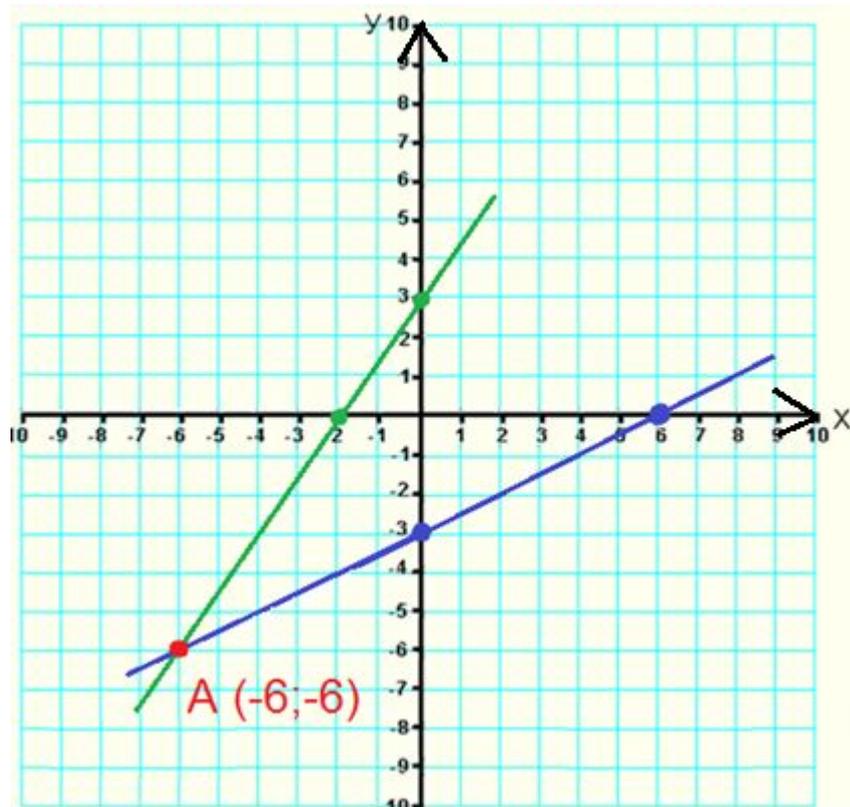
$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ 3x - 2y = -6 \end{cases}$$

x	0	6
y	-3	0

Построим график второго уравнения:

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ 3x - 2y = -6 \end{cases}$$

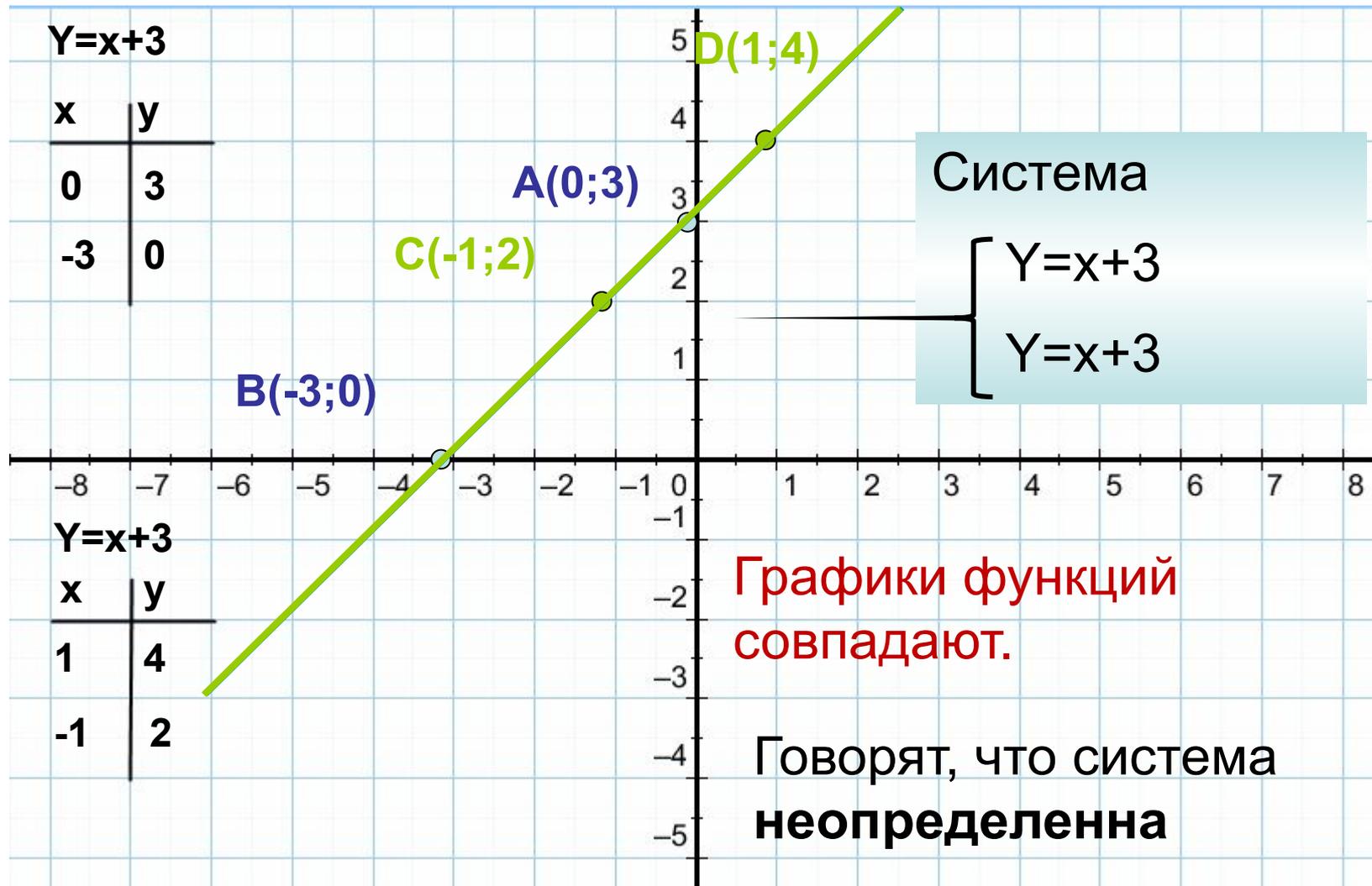
x	0	-2
y	3	0



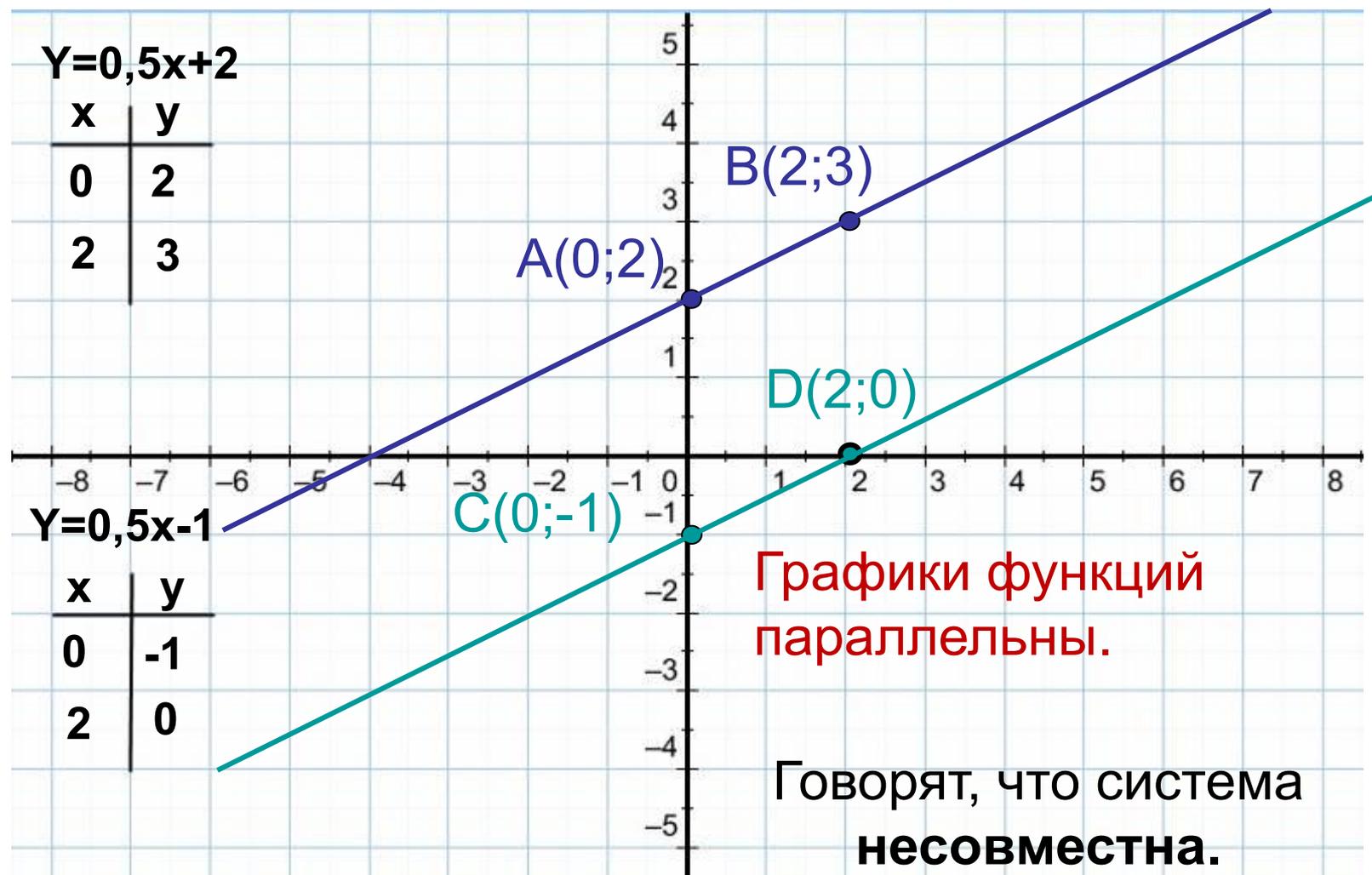
Найдём координаты точки пересечения.

ОТВЕТ: (-6; -6)

Рассмотрим ещё примеры (устно)



Ответ: **система имеет бесконечное множество решений**



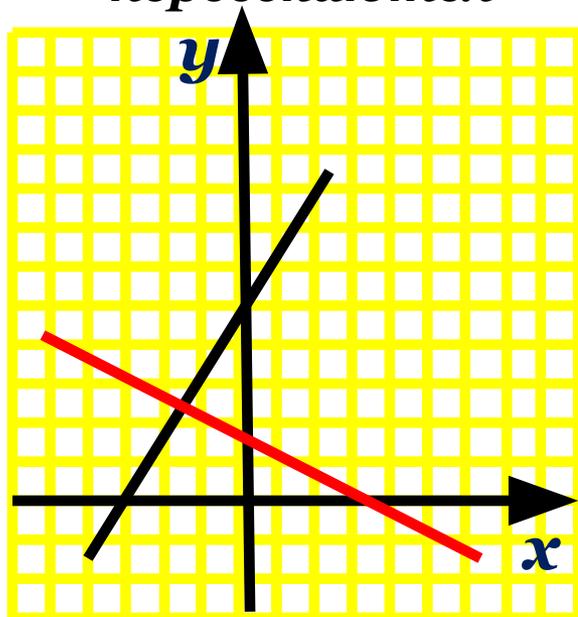
Решим систему уравнений:
 $Y= 0,5x+2$
 $Y= 0,5x-1$

Ответ: Система не имеет решений.

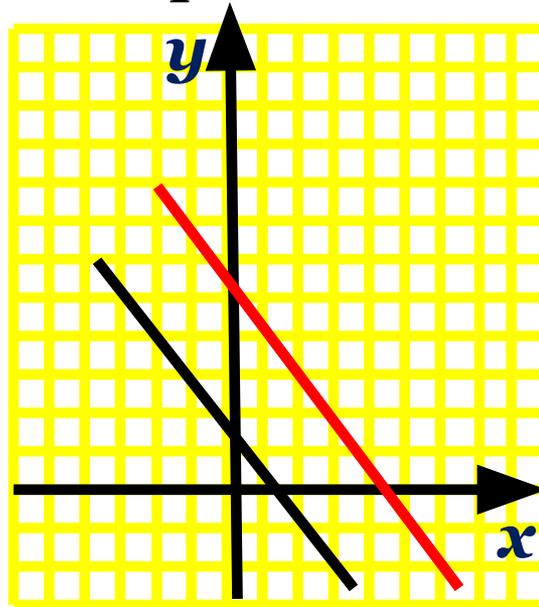
ВЫВОД: Три возможные случая взаимного расположения двух прямых – графиков уравнений

СИСТЕМЫ

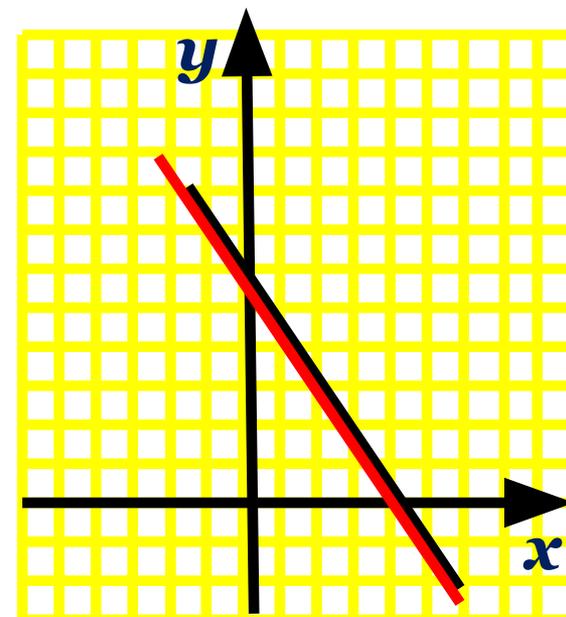
**Прямые
пересекаются**



**Прямые
параллельны**



**Прямые
совпадают**



Система
уравнений имеет
единственное
решение

Система
уравнений
не имеет
решений

Система
уравнений имеет
бесконечно много
решений

Классная работа

- Вы просмотрели презентацию.
- Запишите в тетрадь число и тему урока со слайда № 1
- Далее в конспекте урока пишем обдуманно всю информацию со слайдов №5,6,8,10
- Учим алгоритм решения систем уравнений графическим способом (методом)

Задание на дом

- Учебник «Алгебра-7»
- Изучить §42,
- Решить №1061б), 1060.

Удачи!