

Алгебра

8 класс

**«Решение систем
двух линейных уравнений с двумя неизвестными»**

Определите, какая из пар чисел
(1; 2) (-1; 2) (-8/7; -7) (1; -2)
является решением системы уравнений:

$$\begin{cases} 7x - 3y = 13, \\ 2x + 5y = -8. \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Определить, какая из пар чисел

~~(1; 2)~~ ~~(-1; 2)~~ ~~(-8/7; -7)~~ (1; -2)

является решением системы уравнений.

Решение:

$$\left[\begin{array}{l} 7 \cdot 1 - 3 \cdot 2 = 13, \text{ (ложь)} \\ 2 \cdot 1 + 5 \cdot 2 = -8 \end{array} \right.$$

$$\left[\begin{array}{l} 7 \cdot (-1) - 3 \cdot 2 = 13, \text{ (ложь)} \\ 2 \cdot (-1) + 5 \cdot 2 = -8 \end{array} \right.$$

Решите систему графически:

$$\begin{cases} y - 3x = 0, \\ 3x + y = -6. \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Решить систему графически:

$$\begin{cases} y - 3x = 0, \\ 3x + y = -6. \end{cases}$$

Решение:

Даны линейные уравнения. Их графиками являются прямые.
Для построения прямых необходимо знать координаты двух точек, принадлежащих каждой прямой.

Построим таблицу значений для каждой прямой:

x	0	1
y	0	3

x	0	-2
y	-6	0

Образец оформления решения:

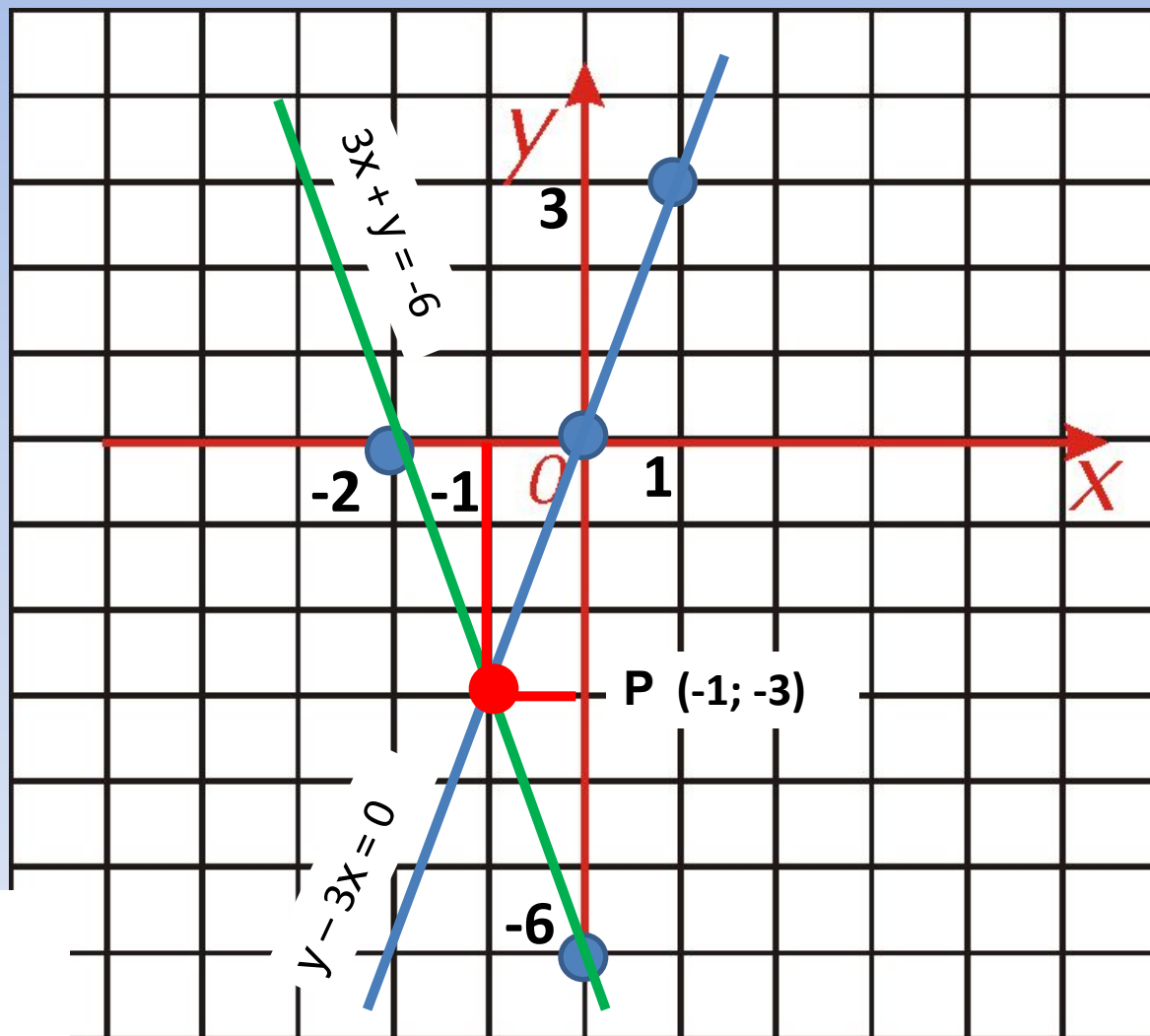
Решить систему графически:

$$\begin{cases} y - 3x = 0, \\ 3x + y = -6. \end{cases}$$

Решение:

x	0	1
y	0	3

x	0	-2
y	-6	0



**Ответ: (-1;
-3)**

Решите систему методом подстановки:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7. \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Решить систему методом подстановки:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7. \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 3x + 2y = 7; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 3x + 2(8 + 3x) = 7; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 3x + 16 + 6x = 7; \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Решить систему методом подстановки:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7. \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 3x + 2y = 7; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 3x + 2(8 + 3x) = 7; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3x, \\ \underline{3x + 16 + 6x = 7}; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 9x = 7 - 16; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3x, \\ 9x = -9; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3 \cdot (-1), \\ x = -1; \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Решить систему методом подстановки:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7. \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} y - 3x = 8, \\ 3x + 2y = 7; \end{cases} \Rightarrow \dots \Rightarrow \begin{cases} y = 8 + 3 \cdot (-1), \\ x = -1; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} y = 5, \\ x = -1. \end{cases}$$

Ответ: (-1; 5)

**Решите систему методом
алгебраического сложения:**

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6, \\ 5x + 3y = 11. \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Решить систему методом
алгебраического сложения:

Решение:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6, \\ 5x + 3y = 11; \end{cases} \begin{array}{l} \times 3 \\ \times (-2) \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 9x + 6y = 18, \\ -10x + (-6y) = -22; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 9x + 6y = 18, \\ -x = -4; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9x + 6y = 18, \\ x = 4; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 9 \cdot 4 + 6y = 18, \\ x = 4; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6y = 18 - 36, \\ x = 4; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3, \\ x = 4. \end{cases}$$

Ответ: (4; -3)

Прямая $y = kx + m$ проходит через точки
 $A(2; -1)$ и $B(3; 4)$.

Найдите уравнение прямой.

Образец оформления решения:

Найти уравнение прямой, проходящей через точки A(2;-1) и B (3;4).

Решение:

Запишем уравнение всех прямых, проходящих через точку A (2;-1):

$$-1 = 2k + m$$

Запишем уравнение всех прямых, проходящих через точку B (3;4):

$$4 = 3k + m$$

Уравнение искомой прямой удовлетворяет обоим равенствам.

Составим и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} -1 = 2k + m, \\ 4 = 3k + m. \end{cases}$$

Образец оформления решения:

Найти уравнение прямой, проходящей
через точки A(2;-1) и B (3;4).

Решение:

$$\begin{cases} -1=2k+m, \\ 4=3k+m; \end{cases} \xrightarrow{\times (-1)} \begin{cases} -1=2k+m, \\ -4=-3k-m; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} -1=2k+m, \\ -5=-k; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -1=10+m, \\ k=5; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m=-11, \\ k=5. \end{cases}$$

Ответ: $y=5x-11$