

Тема урока:

***Решение систем линейных
уравнений
методом сложения.***

Повторение:

- 1. Что является графиком линейного уравнения с двумя неизвестными?
- 2. Что называется системой двух линейных уравнений с двумя переменными?
- 3. Что называется решением системы?
- 4. Что значит решить систему двух линейных уравнений с двумя неизвестными?

Метод сложения

Решим систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + \underline{3y} = -5, \\ x - \underline{3y} = 38. \end{cases}$$

1) Сложим почленно уравнение (1)

и уравнение (2)

$$\begin{cases} 2x + 3y = -5, \\ x - 3y = 38. \end{cases}$$



$$(2x + x) + (3y - 3y) = (-5 + 38)$$

Метод сложения

$$(2x + x) + (3y - 3y) = (-5 + 38)$$

2)

Упрощаем $3x = 33$

3) ^М Решаем

$$x = \frac{33}{3}$$

Решение:



$$x = 11$$

Метод сложения

4) Подставим в уравнение (1)
получившееся значение

$$2 \cdot 11 + 3y = -5$$

5) Решаем уравнение

$$22 + 3y = -5$$



$$3y = -5 - 22$$



$$3y = -27$$

$$y = -\frac{27}{3}$$



$$y = -9$$

Метод сложения

Таким образом решением системы уравнений:

$$\begin{cases} 2x + 3y = -5, \\ x - 3y = 38. \end{cases}$$

Является пара чисел:

$$(11; -9)$$

Метод сложения

Решим систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x + 11y = 8, \\ 10x - 7y = 74. \end{cases}$$

Умножим уравнение (1) на число -

2

$$\begin{cases} 5x + 11y = 8 \mid \cdot (-2) \\ 10x - 7y = 74 \end{cases}$$

Метод сложения

$$\begin{cases} 5(-2)x + 11(-2)y = 8(-2) \\ 10x - 7y = 74 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x - 22y = -16 \\ 10x - 7y = 74 \end{cases}$$

Метод сложения

1) Сложим почленно уравнение

(1)

$$(-10x + 10x) + (-22y - 7y) = (-16 + 74)$$

2)

$$0 + (-29y) = 58$$

$$-29y = 58$$

Метод сложения

3) Решаем

$$-29y = 58$$



$$y = \frac{58}{(-29)}$$



$$y = -2$$

4) Подставим в уравнение (2)
получившееся значение y

$$10x - 7y = 74$$

$$y = -2$$

$$10x - 7 \cdot (-2) = 74$$

Метод сложения

5) Решаем уравнение

$$10x + 14 = 74$$



$$10x = 74 - 14$$

$$10x = 60$$



$$x = 6$$

Метод сложения

Таким образом решением системы уравнений:

$$\begin{cases} 5x + 11y = 8, \\ 10x - 7y = 74. \end{cases}$$

Является пара чисел:

$$(6; -2)$$

Способ сложения (алгоритм)

- *Уравнять* модули коэффициентов при какой-нибудь переменной
- *Сложить* почленно уравнения системы
- Составить *новую* систему: одно уравнение новое, другое - одно из старых
- Решить *новое* уравнение и найти значение одной переменной
- *Подставить* значение найденной переменной в старое уравнение и найти значение другой переменной
- Записать ответ: $x=...$; $y=...$.

Уравняем
модули
коэффици-
ентов
перед y

Решение системы способом сложения

$$\begin{cases} 7x+2y=1, & \parallel \cdot (-3) \\ 17x+6y=-9; \end{cases}$$

Сложим уравне-
ния почленно

$$+ \begin{cases} -21x-6y=-3, \\ 17x+6y=-9; \end{cases}$$

Решим
уравнение

$$\begin{cases} -4x = -12, \\ 7x+2y=1; \end{cases}$$

Подставим

$$\begin{cases} x=3, \\ 7x+2y=1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=3, \\ 7 \cdot 3+2y=1; \end{cases}$$

Решим
уравнение

$$\begin{cases} x=3, \\ 21+2y=1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=3, \\ 2y=-20; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=3, \\ y=-10. \end{cases}$$

Ответ: (3; - 10)

Решите устно

$$\begin{cases} a+b=2, \\ a-b=6; \end{cases}$$

$$2a=8;$$

$$a=4;$$

$$4+b=2;$$

$$b=2-4;$$

$$\begin{cases} a=4, \\ b=-2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3z-t=4, \\ 3z+t=8. \end{cases}$$

$$6z=12;$$

$$z=2;$$

$$6-t=4;$$

$$-t=4-6;$$

$$\begin{cases} z=2, \\ t=2. \end{cases}$$