

**МБОУ СШ № 1 им. Героя Советского Союза Кузнецова Н. А.  
г. Чаплыгина Липецкой обл.**

# ***Линейное уравнение с одной переменной***

***Автор презентации –  
Щеголева О. П.***

**2018**

## УРАВНЕНИЯ

$$x + 5 = 12 \quad x - 15 = 27$$

$$x = 12 - 5 \quad x = 27 + 15$$

$$x = 7 \quad x = 42$$

$$38 - y = 9 \quad 4 \cdot a = 12$$

$$y = 38 - 9 \quad a = 12 : 4$$

$$y = 29 \quad a = 3$$

$$b : 8 = 4 \quad 45 : c = 9$$

$$b = 4 \cdot 8 \quad c = 45 : 9$$

$$b = 32 \quad c = 5$$

1

## ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

## АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ

1. Упростить каждую часть уравнения
2. Перенести слагаемые, содержащие переменную, в одну часть уравнения, слагаемые, не содержащие переменную, – в другую часть
3. Получить уравнение вида  $kx = m$
4. Разделить обе части уравнения на число  $k$  (если  $k \neq 0$ ), получить уравнение  $x = \frac{m}{k}$

## ПРИМЕРЫ

$$x - 2 + 7x = -4x - 5$$

$$8x + 4x = -5 + 2$$

$$12x = -3$$

$$x = -\frac{3}{12} \quad \text{Ответ: } -\frac{1}{4}$$

$$\frac{2x+3}{2} + x = \frac{8x}{3}$$

$$6x + 9 + 6x = 16x$$

$$9 = 4x$$

$$x = \frac{9}{4} \quad \text{Ответ: } 2\frac{1}{4}$$

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ

$$6x - 5 = 3(2x + 1) - 8$$

$$6x - 5 = 6x + 3 - 8$$

$$6x - 6x = -5 + 5$$

$$0 \cdot x = 0$$

корнем уравнения является **любое** число

$$6x - 5 = 3(2x + 1) - 6$$

$$6x - 5 = 6x + 3 - 6$$

$$6x - 6x = -3 + 5$$

$$0 \cdot x = 2$$

уравнение корней **не имеет**

## Линейное уравнение с одной переменной

*Примеры:*

$$20(x - 2) = 15x$$

$$20x - 40 = 15x$$

$$20x - 15x = 40$$

$$5x = 40$$

$$x = 40 : 5$$

$$x = 8$$

*Ответ : 8.*

$$13(x + 6) = 7(2 - 5x)$$

$$13x + 78 = 14 - 35x$$

$$13x + 35x = 14 - 78$$

$$48x = -64$$

$$x = -64 : 48$$

$$x = -\frac{64}{48}$$

$$x = -\frac{4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

*Ответ :  $-1\frac{1}{3}$ .*

# Алгоритм решения линейного уравнения

ПРАВИЛО	ОБРАЗЕЦ	ЗАДАНИЯ
<p>Чтобы решить линейное уравнение,</p> <p>1) перенеси слагаемые с неизвестным в левую часть уравнения, меняя их знаки;</p> <p>2) перенеси слагаемые без неизвестного в правую часть уравнения, меняя их знаки;</p> <p>3) приведи в обеих частях подобные члены;</p> <p>4) раздели обе части уравнения на коэффициент при <math>x</math> (если он не равен нулю).</p>	<p>Решить уравнение:</p> $2x - 17 = 63 + 4x.$ <p><i>Решение:</i></p> <p>1) <math>2x - 17 - 4x = 63;</math></p> <p>2) <math>2x - 4x = 63 + 17;</math></p> <p>3) <math>-2x = 80;</math></p> <p>4) <math>x = 80 : (-2),</math> <math>x = -40.</math></p> <p><i>Ответ:</i> <math>\{-40\}.</math></p>	<p>Решить уравнения:</p> <p>1) <math>4x + 5 = 2x - 7;</math></p> <p>2) <math>5x - 7 = 13;</math></p> <p>3) <math>3(x + 2) = 2(x + 2);</math></p> <p>4) <math>2x - 4 = 8 + 2x;</math></p> <p>5) <math>4x + 6 = 2(2x + 3).</math></p> <p>6) <math>3x + 4 = 7x - 8;</math></p> <p>7) <math>2x - 3 = 10;</math></p> <p>8) <math>2(x + 1) = 3(x + 1);</math></p> <p>9) <math>3x - 5 = 3 + 3x;</math></p> <p>10) <math>3x + 6 = 3(x + 2).</math></p> <p>11) <math>5x + 1 = 3x + 1;</math></p> <p>12) <math>6x - 1 = 11;</math></p> <p>13) <math>x - 1 = 7(x - 1);</math></p> <p>14) <math>x - 2 = 1 + 4x;</math></p> <p>15) <math>5x + 5 = 5(x - 1).</math></p>

## Линейное уравнение с дробными коэффициентами

Решите уравнение  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{9}x + \frac{x}{27} = -22$ .

Решить уравнение  $2x + 4 = \frac{4}{3}x - 3$ .

Решить уравнение  $\frac{2z-1}{4} = \frac{3z+3}{5}$ .

## Разноуровневые задания

### *Вариант I (Уровень А)*

- а)  $5x - 9 = 3x + 1$ ;      в)  $11x = -4x$ ;      д)  $6 \cdot (x - 1) = 12$ ;  
б)  $-2y + 14 = 8y - 6$ ;    г)  $0,8x + 16 = 20 + 0,7x$ ;  
е)  $(y + 8) \cdot (-7) = 14$ .

### *Вариант II (Уровень В)*

1. Решить уравнение:

- а)  $8,9x + 17,54 = 5,4x + 2,84$ ;    б)  $3 \cdot (5 - x) + 13 = 4 \cdot (3x - 8)$ ;  
в)  $\frac{3}{7} - \frac{1}{4}x = 5\frac{3}{7} - 4x$ .

### *Вариант III (Уровень С)*

1. Решить уравнение:

- а)  $4,37 + 6,7x = 7,75 + 9,3x$ ;    б)  $4 \cdot (3 - x) - 11 = 7 \cdot (2x - 5)$ ;  
в)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}m = 4\frac{1}{4} - 3m$     г)  $\frac{0,2}{x+3} = \frac{0,7}{x-2}$

## Задания для самостоятельного решения

1).  $2x + 5 = 2(-x + 1) + 11$

2).  $6y - 3(y - 1) = 4 + 5y$

3).  $4(x - 1) - 3 = -(x + 7) + 8$

4).  $-2(5x - 9) + 2 = 15 + 7(-x + 2)$

5).  $12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9$

# Проверь свои знания

Вариант I

Вариант II

Решите уравнение:

$$1) 8x - (2x + 4) = 2(3x - 2)$$

$$1) 11y - (3y + 12) = 4(2y - 3)$$

$$2) \frac{13x - 15}{3} = 5$$

$$2) \frac{8x - 21}{3} = 7$$

$$3) \frac{5x - 6}{3} = \frac{x - 14}{7}$$

$$3) \frac{3x - 5}{2} = \frac{4x + 1}{5}$$

$$4) \frac{5}{9}x - \frac{7}{4} = \frac{17}{18}x - \frac{1}{4}$$

$$4) \frac{1}{9}y + \frac{7}{18} = \frac{11}{27}y + 2\frac{1}{2}$$



# Проверь свои знания

## ВАРИАНТ 1

- 1) Решите уравнение  $10x - 8 = 0$ .
- 2) Решите уравнение  $4x - 7 = 0$ .
- 3) Решите уравнение  $8x - 5 = 10x$ .
- 4) Решите уравнение  $6x = x - 2$ .
- 5) Решите уравнение  $9x - 4 = 10x$ .
- 6) Решите уравнение  $9 = 5(x + 9)$
- 7) Решите уравнение  $7(-3 + 2x) = -6x - 1$

## ВАРИАНТ 2

- 1) Решите уравнение  $-3x + 9 = 0$ .
- 2) Решите уравнение  $-5x + 6 = 0$ .
- 3) Решите уравнение  $5x - 3 = -10x$ .
- 4) Решите уравнение  $x + 9 = -9x$ .
- 5) Решите уравнение  $3x - 8 = -x$ .
- 6) Решите уравнение  $-7 = 5(x + 5)$ .
- 7) Решите уравнение  $2(7 + 9x) = -6x + 2$

## **Использованные ресурсы:**

<https://ege-ok.ru/2012/04/03/lineynaya-funktsiya-i-ee-grafik>

<https://youclever.org/book/linejnaya-funktsiya>