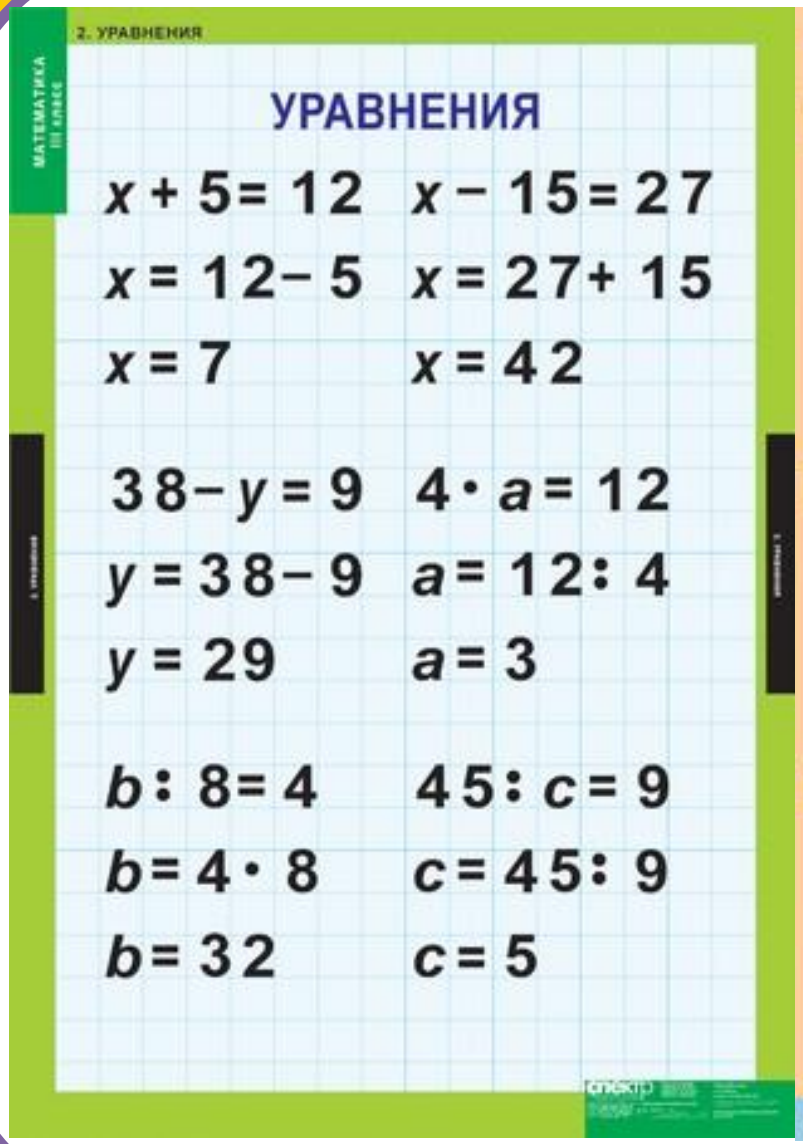
МБОУ СШ № 1 им. Героя Советского Союза Кузнецова Н. А.
г. Чаплыгина Липецкой обл.

Линейное уравнение с одной переменной

Автор презентации –
Щеголева О. П.

2018


2. УРАВНЕНИЯ
МАТЕМАТИКА III КЛАСС
УРАВНЕНИЯ
x + 5 = 12
x = 12 − 5
x = 7
x − 15 = 27
x = 27 + 15
x = 42
38 − y = 9
y = 38 − 9
y = 29
4 · a = 12
a = 12 : 4
a = 3
b : 8 = 4
b = 4 · 8
b = 32
45 : c = 9
c = 45 : 9
c = 5

1
АЛГЕБРА. УРАВНЕНИЯ
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
$x - 2 + 7x = -4x - 5$
$8x + 4x = -5 + 2$
$12x = -3$
$x = -\frac{3}{12}$ Ответ: $-\frac{1}{4}$
$\frac{2x+3}{2} + x = \frac{8x}{3}$
$6x + 9 + 6x = 16x$
$9 = 4x$
$x = \frac{9}{4}$ 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
АЛГЕБРА
EDUSTRONG

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

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