

# ***Уравнение с одной переменной***



***Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.***

***Решить уравнение- значит найти все его корни или доказать , что их нет.***

***\*В уравнении слагаемые можно переносить из одной части уравнения в другую изменив при этом его знак.***

$$1) 2x + 5 = 17$$

$$2x = 17 - 5$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = 6$$

**ОТВЕТ : 6**

$$2) 2x - 5 = 17$$

$$2x = 17 + 5$$

$$2x = 22$$

$$x = 11$$

**Ответ : 11**

$$\text{С-НО: } 2x + 4 = 14$$

$$3) 5x = 2x + 6$$

$$5x - 2x = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

*Ответ : 2*

$$4) 7x + 1 = 8x + 9$$

$$7x - 8x = 9 - 1$$

$$-x = 8$$

$$x = -8$$

*Ответ : -8*

$$\text{с - но : } 15x = 10x + 5$$

$$9x + 4 = 8x - 5$$

$$5) 4(x + 5) - 1 = 0$$

$$4x + 20 - 1 = 0$$

$$4x = 1 - 20$$

$$4x = -19$$

$$x = -\frac{19}{4}$$

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

$$\text{Ответ: } -4\frac{3}{4}$$

$$6) -5(x + 3) - 4 = x + 1$$

$$-5x - 15 - 4 = x + 1$$

$$-5x - x = 1 + 4 + 15$$

$$-6x = 20$$

$$x = -\frac{20}{6} = -3\frac{2}{6}$$

$$\text{Ответ: } -3\frac{1}{3}$$

$$\text{с-но: } 3(x + 2) - 5 = 8$$

$$7) 3(2x - 5) + 4x = 5(x - 3) + 27$$

$$6x - 15 + 4x = 5x - 15 + 27$$

$$6x + 4x - 5x = -15 + 27 + 15$$

$$5x = 27$$

$$x = 5,4$$

*Ответ: 5,4*

$$8) 4x = 3x$$

$$4x - 3x = 0$$

$$x = 0$$

*Ответ: 0*

$$c - HO : 5(x - 7) = 3(x - 4) - 27$$

***\*Уравнение упростится, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и тоже число не равное нулю.***

$$1) 4x + 8 = 12 \quad / : 4$$

$$x + 2 = 3$$

$$x = 1$$

*Ответ : 1*

$$c - no : 3x - 6 = 6$$

$$2) \frac{1}{3}x + \frac{1}{9} = 5 / \cdot 9$$

$$3x + 1 = 45$$

$$3x = 45 - 1$$

$$3x = 44$$

$$x = \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}$$

*Ответ:  $14\frac{2}{3}$*



$$3) \frac{1}{3}x + 12 = x/ \cdot 3$$

$$x + 36 = 3x$$

$$x - 3x = -36$$

$$-2x = -36$$

$$x = 18$$

*Ответ: 18*

$$C - HO : \frac{1}{4}x - \frac{3}{8} = x$$

# ***Уравнения решаемые при помощи свойства пропорции***

$$1) \frac{x+7}{3} = \frac{2x-3}{5}$$

$$5(x+7) = 3(2x-3)$$

$$5x+35 = 6x-9$$

$$5x-6x = -9-35$$

$$-x = -44$$

$$x = 44$$

*Ответ : 44*

$$с - но : \frac{x+1}{4} = \frac{3x-4}{2}$$

$$\text{a) } x - 1 = 2x + 4$$

$$x - 2x = 1 + 4$$

$$-x = 5$$

$$x = -5$$

Ответ:  $-5$

$$\text{б) } x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

Ответ:  $\pm 2$

$$\text{в) } (x - 1)(x + 1)(x - 3) = 0$$

$$x - 1 = 0;$$

$$x = 1$$

$$x + 1 = 0;$$

$$x = -1$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

Ответ:  $1; -1; 3$

$$\text{г) } \frac{1}{x} = 0$$

Корней нет

Ответ: корней нет

# *Линейное уравнение*

*Уравнение вида  $ax=b$ , где  $x$  переменная,  $a$  и  $b$  числа называется линейным уравнением с одной переменной*

$$ax = b$$

1) Если  $a = 0$ ,  $b = 0$ ,  $ax = b$

$$0 \cdot x = 0$$

$x$  — любое число

2) Если  $a = 0$ ,  $b \neq 0$ , то  $0 \cdot x = b$

*решений нет*

3) Если  $a \neq 0$ ,  $b = 0$ , то  $ax = 0$

$$x = 0$$

*один корень*

4) Если  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ , то  $ax = b$

$$x = \frac{b}{a}$$

*один корень*

**Значит линейное уравнение имеет 0,1 или  
бесконечное множество корней**

$$a) 4(x + 7) = 3 - x$$

$$4x + 28 = 3 - x$$

$$4x + x = 3 - 28$$

$$5x = -25$$

$$x = -5$$

*Ответ : -5*

$$б) 2x + 5 = 2(x + 6)$$

$$2x + 5 = 2x + 12$$

$$2x - 2x = 12 - 5$$

$$0 \cdot x = 7$$

*Корней нет.*

*Ответ : Корней нет*

$$в) 3(x + 2) + x = 6 + 4x$$

$$3x + 6 + x = 6 + 4x$$

$$3x + x - 4x = 6 - 6$$

$$0 \cdot x = 0$$

*x — любое число*

*Ответ : любое число*