

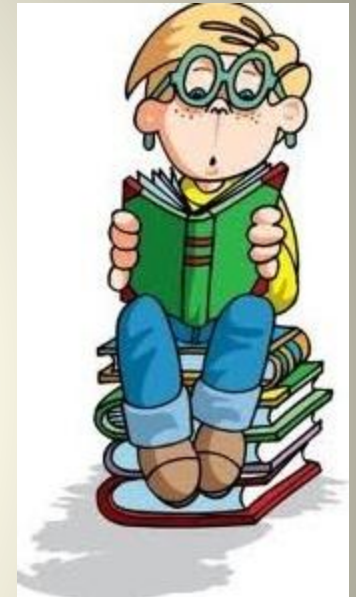


# История

Искусство решать уравнения, зародилось у вавилонян, у которых было для него специальное название, перешедшее в арабский язык.

Уравнения - это язык математики.

«Чтобы решить вопрос, относящийся к числам или к отвлеченным отношениям величин, нужно лишь перевести задачу с родного языка на язык алгебраический», - писал великий Ньютон



# Алгоритм решения уравнений


1. Если есть скобки, то раскрыть их.

2. Перенести известные вправо,  
неизвестные влево. При переносе через  
равно, знак меняем.

3. Привести подобные слева и справа.

4. Решить уравнение вида

$kx=b$



Решаем  
уравнения

# Раскрытие скобок



$$3x(x - 5x^2) = 3x \cdot x - 3x \cdot 5x^2 =$$

$$= 3x^2 - 15x^3$$

$$-6yz^2(5xy - 4z) = -30xy^2z^2 + 24yz^3$$

$$(2ab + 4b^3)(-6ab^2) \\ = -12a^2b^3 - 24ab^5$$

Назад

# Перенести

известные вправо, неизвестные

влево

$$2x + 50 - 46 = 15 - 3x + 2xy$$

**Неизвестные** – это переменные со

$$2x + 3x - 2xy = 15 - 50 + 46$$

**СВОИМ**

коэффициентом. (2а, 2ху)

**Известные**, это числа. (50, 46)

Решите

пример:

$$3x^2y + 25 - 4 = 2 - 3x + 6$$

Отве

т:

$$-5x^2y + 3x = 2 + 6 - 25 + 4$$

Назад 



# Привести подобные

$$1. \quad \underline{2x} + \underline{3x} - 2xy = \underline{15} - \underline{50} + \underline{46}$$

$$5x - 2xy = 11$$

$$2. \quad \underline{2x^2} + \underline{3x} - \underline{3x^2} + \underline{5x} = \underline{16} - \underline{42}$$

$$-x^2 + 8x = -26$$

$$3. \quad \underline{4xy} - \underline{5x} + 2y + \underline{3xy} - \underline{6x} = 9$$

$$7xy - 11x + 2y = 9$$



Назад

# Решить уравнение вида $kx=b$

1.  $kx=b$ , где  $k \neq 0$ ,  $b \neq 0$ .  $x = \frac{b}{k}$

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$-2x = 6$$

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

2.  $kx=b$ , где  $k = 0$ ,  $b \neq 0$ . Нет

$р \in 0x = 6$ й.

3.  $kx=b$ , где  $k = 0$ ,  $b = 0$ .  $x$  любое

$$0x = 0$$

# Решить уравнение

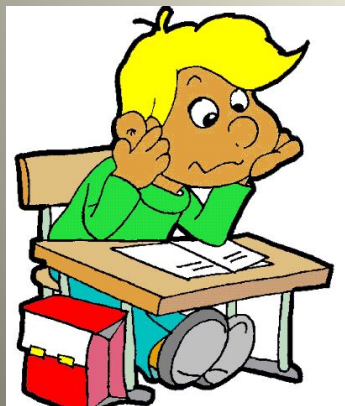
$$4(x - 1) + x = 5x + 4x^2 + 6$$

$$4x^2 - 4 + x = 5x + 4x^2 + 6$$

$$4x^2 + x - 5x - 4x^2 = 6 + 4$$

$$-4x = 10$$

$$x = \frac{10}{-4} = -\frac{5}{2} = -2\frac{1}{2}$$



1. Раскрываем скобки  
«фонтанчиком»

2. Переносим  
известные вправо и  
неизвестные влево

3. Приводим подобные  
слева и справа

4. Решить уравнение  
вида  $kx=b$

Решить  
самостоятельно  
уравнения



# Решить уравнения

$$9x - 3(12 - 7x) = 5(6x - 7) - 1$$

Ответ:

X любое

число

Решение 

$$5x - 24 = 4(x + 7) - (12 - x)$$

Ответ:

Нет

Решение 

$$8x + 5(2 - 3x) = 4 - 6(10x + 3)$$

Ответ:

$$x = -\frac{24}{53}$$

Решение 

$$9x - 3(12 - 7x) = 5(6x - 7) - 1$$

$$9x - 36 + 21x = 30x - 35 - 1$$

$$9x + 21x - 30x = -35 - 1 + 36$$

$$0x = 0$$

Ответ:

X любое



[Назад](#)

$$5x - 24 = 4(x + 7) - (12 - x)$$

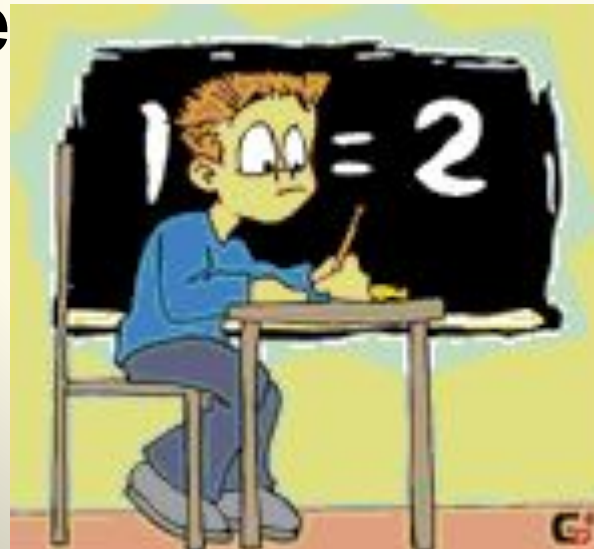
$$5x - 24 = 4x + 28 - 12 + x$$

$$5x - 4x - x = 28 - 12 + 24$$

$$0x = 40$$

Ответ:

Нет  
ре



[Назад](#)

$$8x + 5(2 - 3x) = 4 - 6(10x + 3)$$

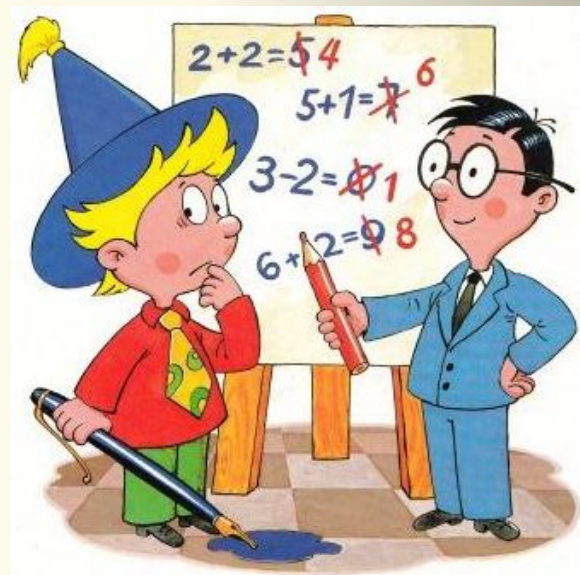
$$8x + 10 - 15x = 4 - 60x - 18$$

$$8x - 15x + 60x = 4 - 18 - 10$$

$$53x = -24$$

Ответ:

$$x = -\frac{24}{53}$$



[Назад](#)



Спасибо за внимание!