

# РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

урок математики

Учитель математики МБОУ СШ №2 г. Димитровграда Китова Е.В.

(высшая квалификационная категория)

# М.В.Ломоносов- первый российский академик, основатель Российской Академии наук



**«...Математику затем учить  
надо, что она ум в порядок  
приводит»**

**/ М.В. Ломоносов/**

# ПОВТОРЯЕМ....

- ЧТО ТАКОЕ УРАВНЕНИЕ?
- ЧТО ЗНАЧИТ «РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ»?
- ЧТО НАЗЫВАЮТ КОРНЕМ УРАВНЕНИЯ?
- ПРОДОЛЖИ ФРАЗУ: «ЕСЛИ К ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ ЧАСТЯМ УРАВНЕНИЯ ПРИБАВИТЬ (ИЛИ ИЗ ОБЕИХ ЧАСТЕЙ ВЫЧЕСТЬ) ОДНО И ТОЖЕ ЧИСЛО, ТО...
- ПРОДОЛЖИ ФРАЗУ: «ЕСЛИ КАКОЕ-НИБУДЬ СЛАГАЕМОЕ В УРАВНЕНИИ ПЕРЕНЕСТИ ИЗ ОДНОЙ ЧАСТИ В ДРУГУЮ ИЗМЕНИВ ЕГО ЗНАК НА ПРОТИВОПОЛОЖНЫЙ, ТО....
- ПРОДОЛЖИ ФРАЗУ: « ЕСЛИ ОБЕ ЧАСТИ УРАВНЕНИЯ УМНОЖИТЬ ИЛИ РАЗДЕЛИТЬ НА ОДНО И ТО ЖЕ ОТЛИЧНОЕ ОТ НУЛЯ ЧИСЛО, ТО....
- ЭТО РАВЕНСТВО С ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ПЕРЕМЕННЫМИ
- НАЙТИ ВСЕ ЕГО КОРНИ
- ЭТО ЧИСЛО, КОТОРОЕ ОБРАЩАЕТ УРАВНЕНИЕ В ВЕРНОЕ РАВЕНСТВО.
- ...ПОЛУЧИМ УРАВНЕНИЕ, ИМЕЮЩЕЕ ТЕ ЖЕ КОРНИ, ЧТО И ДАННОЕ»
- ... ПОЛУЧИМ УРАВНЕНИЕ, ИМЕЮЩЕЕ ТЕ ЖЕ КОРНИ, ЧТО И ДАННОЕ»
- ...ПОЛУЧИМ УРАВНЕНИЕ, ИМЕЮЩЕЕ ТЕ ЖЕ КОРНИ, ЧТО И ДАННОЕ

# Решить уравнение

$$9x - 7 = 6x + 14$$

- Перенесем член уравнения  $6x$  в левую часть, а  $-7$  в правую часть.  $6x$  перейдет со знаком «минус», а  $-7$  со знаком «плюс» т.к. согласно правилу, при переносе членов уравнения в другую часть их знаки изменяются на противоположные.
- Произведя данные действия, получим:
- $9x - 6x = 14 + 7$ .
- Далее, приводим подобные слагаемые
- $9x - 6x = 3x$ ;  $14 + 7 = 21$ .
- Получим в левой части  $3x$ , в правой части  $21$ . Приравняем левую и правую части. Получаем другое уравнение:  $3x = 21$ .
- Это знакомый вид уравнения. И задача сводится к тому, чтобы найти неизвестный множитель  $x$ . Для этого нужно произведение  $21$  разделить на известный множитель  $3$ . Получаем число  $x = 7$ .
- Верная запись решения:
- $9x - 7 = 6x + 14$
- $9x - 6x = 14 + 7$
- $3x = 21$
- $x = 21/3$
- $x = 7$
- проверка:
- $9 \cdot 7 - 7 = 6 \cdot 7 + 14$
- $63 - 7 = 42 + 14$
- $56 = 56$  (верно)
- Ответ : 7

# Решить уравнение

$$0,6-1,6(x-4)=3(7-0,4x)$$

- Раскроем скобки.
- $0,6-1,6x+6,4=21-1,2x$
- Перенесем все члены с  $x$  в левую часть, а все члены без  $x$  в правую часть. Не забываем изменять знаки.
- $-1,6x+1,2x=21-0,6-6,4$
- Приводим подобные слагаемые
- $-0,4x=14$
- Находим  $x$ .
- $x=14/(-0,4)$
- $x=-35$
- Верная запись решения:
- $0,6-1,6(x-4)=3(7-0,4x)$
- $0,6-1,6x+6,4=21-1,2x$
- $-1,6x+1,2x=21-0,6-6,4$
- $-0,4x=14$
- $x=14/(-0,4)$
- $x=-35$
- Проверка:
- $0,6-1,6(-35-4)=3(7-0,4*(-35))$
- $63=63(\text{верно})$
- Ответ : -35

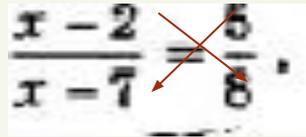
# Решить уравнение

$$\frac{x-2}{x-7} = \frac{5}{8}$$

Обращаю ваше внимание на то, что в знаменателе левой части находится выражение  $x-7$ , которое не может равняться нулю, т.к. на нуль делить нельзя. Оно обращается в нуль при  $x=7$ . в дальнейшем, если при решении уравнения получается корень, равный 7, то данное уравнение не имеет решений, поскольку число 7 не считается решением данного уравнения. Будем иметь это в виду.

Данное уравнение имеет вид пропорции. Воспользуемся ее основным свойством. Произведение ее крайних членов равно произведению ее средних членов.

В данном случае перемножаем вот так:


$$\frac{x-2}{x-7} = \frac{5}{8}$$

Получаем  $(x-2)*8=(x-7)*5$

Раскрываем скобки:  $8x-16=5x-35$

Переносим все члены с  $x$  в левую часть, а все члены без  $x$  в правую часть. Меняем знаки.

Получаем:  $8x-5x=16-35$

Приводим подобные слагаемые.

Получаем  $3x=-19$

Находим  $x$ .

$$x = -\frac{19}{3}$$

$$x = 6\frac{1}{3}$$

Верная запись решения:

$$\frac{x-2}{x-7} = \frac{5}{8}$$

$$(x-2)*8=(x-7)*5$$

$$8x-16=5x-35$$

$$8x-5x=16-35$$

$$3x=-19$$

$$x = -\frac{19}{3}$$

$$x = -6\frac{1}{3}$$

ответ:  $-6\frac{1}{3}$

# Решить уравнение $(12y-18)(1,6-0,2y)=0$

В правой части мы видим произведение двух множителей и оно равно нулю. Произведение двух множителей равно нулю тогда и только тогда, когда один или оба множителя равны нулю.

Приравняем к нулю первую скобку:

$$12y-18=0$$

Решаем простое уравнение:

$$12y=18$$

$$y=18/12$$

$$y=1,5$$

Приравняем к нулю вторую скобку:

$$1,6-0,2y=0$$

Решаем :

$$-0,2y=-1,6$$

$$0,2y=1,6$$

$$y=1,6/0,2$$

$$y=8$$

Таким образом, уравнение имеет два корня: 1,5 и 8

Ответ 1,5;8

Верная запись решения:

$$(12y-18)(1,6-0,2y)=0$$

$$12y-18=0$$

$$12y=18$$

$$y=18/12$$

$$y=1,5$$

$$1,6-0,2y=0$$

$$-0,2y=-1,6$$

$$0,2y=1,6$$

$$y=1,6/0,2$$

$$y=8$$

Ответ :1,5;8



# Решаем в классе

№ 1153 (1,2), 1155(1,2)

Домашнее задание:  
п.41 выучить свойства  
уравнения,  
№№1154(1,2),1156(1),1174

ДО ВСТРЕЧИ!

