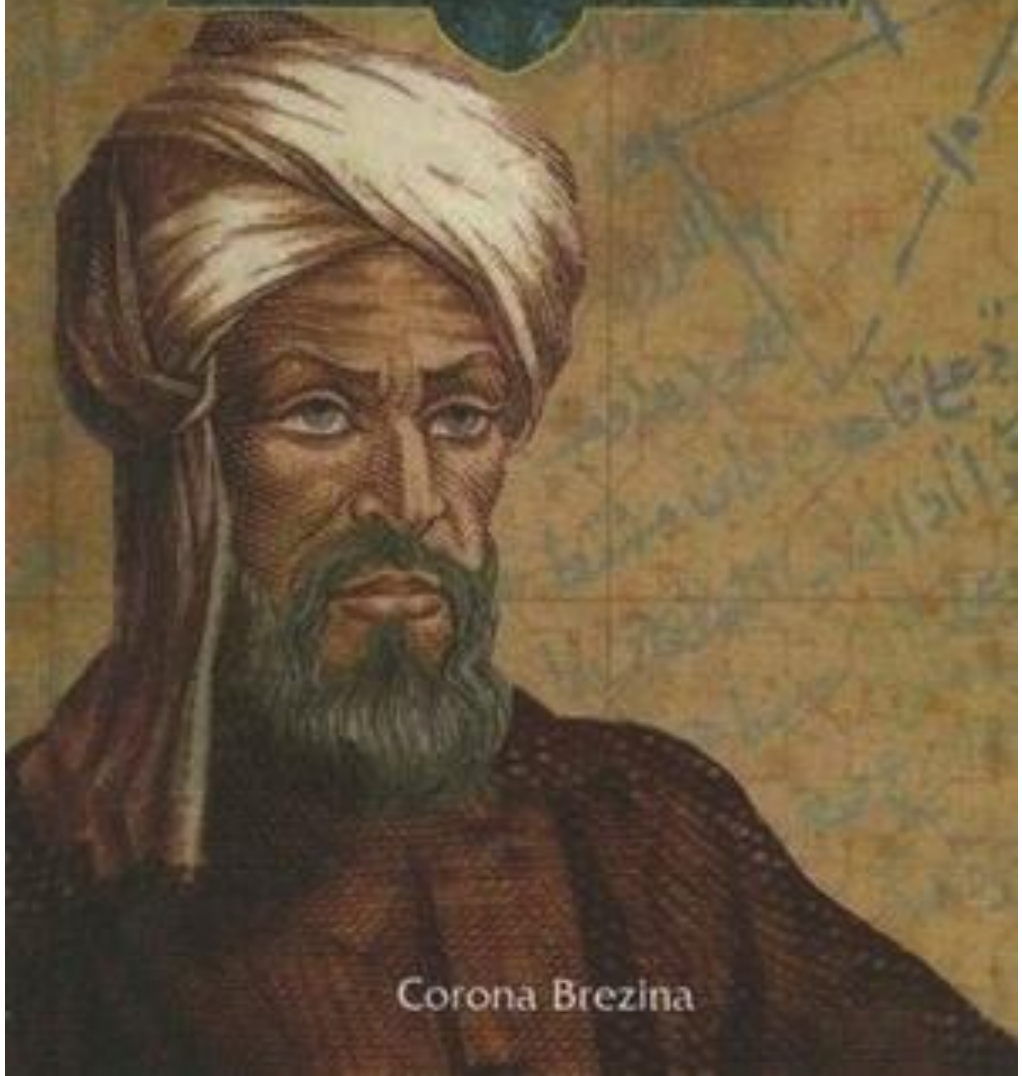
Great Muslim Philosophers and Scientists of the Middle Ages™

AL-KHWARIZMI

The Inventor of Algebra



Corona Brezina

Решение уравнений

Цели урока.

Образовательные:

построить алгоритм решения уравнения методом группировки известных и неизвестных слагаемых;
формирование умения пользоваться алгоритмом при решении уравнений.

Развивающие:

формирование умения выделять главное, сравнивать, анализировать и делать выводы;
развивать качества личности – трудолюбие, аккуратность, настойчивость в достижении цели.

Воспитательные:

выработка объективной оценки своих достижений;
формирование ответственности.

Повторение

$$а)\ x+3{,}8=2{,}7$$

$$б)\ x:\frac{1}{3}=9$$

$$в)\ 1{,}1-y=3{,}5$$

$$г)\ 4\cdot b=\frac{1}{4}$$

$$д)\ 5x+3x=16$$

$$е)\ 3x-1=5$$

Ответы к простейшим уравнениям

- а) $x = 2{,}7 - 3{,}8$

  $x = -1{,}1$

- б) $x = 9 \cdot 1/3$

  $x = 3$

- в) $y = 1{,}1 - 3{,}5$

  $y = -2{,}4$

- г) $b = 1/4 : 4$

  $b = 1/16$

- д) $x = 16 : 8$

  $x = 2$

- е) $3x = 6$

  $x = 6 : 3$

  $x = 2$

Оценивание

«5» - верно решено 6 уравнений

«4» - верно решено 4-5 уравнений

«3» - верно решено 3 уравнения

Древнегреческая задача.

– Скажи мне знаменитый Пифагор, сколько учеников посещают твою школу и слушают твои беседы.

– Вот сколько, – ответил Пифагор, – половина изучает математику, четверть – природу, седьмая часть проводит время в размышлении, и, кроме того, есть еще три женщины.

Половина изучает математику, четверть – природу, седьмая часть проводит время в размышлении, и, кроме того, есть еще три женщины.

$$x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{7}x + 3$$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{7}$

3 женщины

Правило №1

В уравнении можно перенести слагаемое из одной части в другую, изменив при этом его знак на противоположный

Правило №2

Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля

Решение уравнения

$3x - 6 = 5x$

$3x - 5x = 6$

$-2x = 6$

$x = 6 : (-2)$

$x = -3$

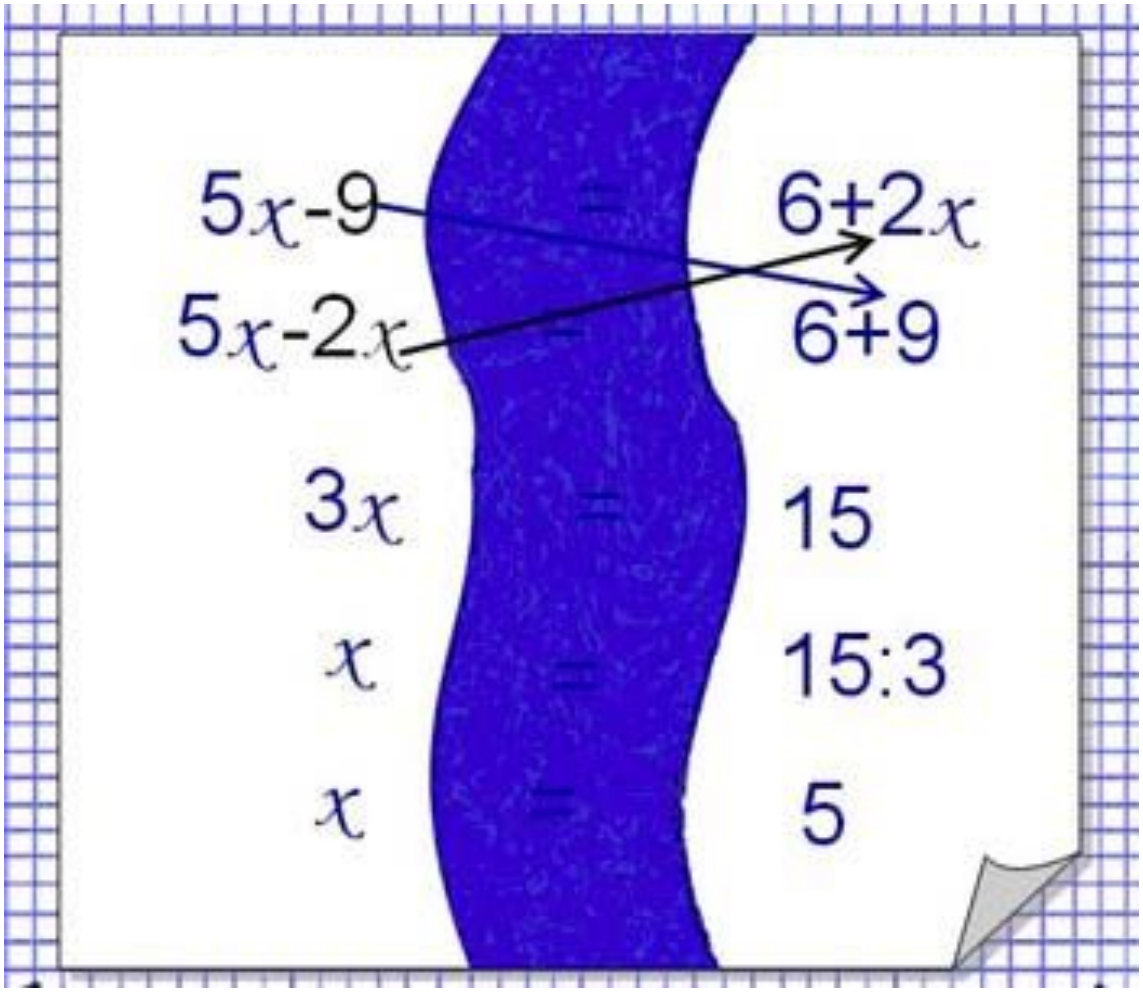
Проверка:

$3 \cdot (-3) - 6 = 5 \cdot (-3)$

$-15 = -15$

Ответ: $x = -3$.

Образ: знак « = » - это река, а знак слагаемого « + » или « - » - это одежда. Слагаемое переплывает реку и меняет сырую (например, **«плюсовую»**) одежду на сухую (**«минусовую»**).



Найди ошибку

$$1)\ 8x + 54 = 6x$$

$$8x - 6x = 54$$

$$2x = 54$$

$$x = 54 : 2$$

$$x = 27$$

$$Ответ: x = 27.$$

Найди ошибку

$$2)\ 10x + 25 = 7x + 7$$

$$10x - 7x = 7 - 25$$

$$3x = 18$$

$$x = 18 : 3$$

$$x = 6$$

$$Ответ: x = 6.$$

Самостоятельная работа №2

I уровень. Заполни пропуски в решении уравнений.

II уровень. Реши уравнения, используя приведённый алгоритм.

III уровень. Реши уравнения.

Дополнительное задание к самостоятельной работе

$$Найти\ \frac{2}{19}z-3,\ если\ z-корень$$

$$уравнения\ z:2\frac{5}{7}=14$$

Решение древнегреческой задачи

$x = 1/2x + 1/4x + 1/7x + 3$

$x - 1/2x - 1/4x - 1/7x = 3$

$3/28x = 3$

$x = 3 : 3/28 = 3 \cdot 28/3$

$x = 28$

Ответ: 28 учеников.

Старинная задача.

Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придёт ещё учеников столько же, сколько имею, и половина, и четверть столько, и твой сын, тогда будет у меня учеников 100». Спрашивается, сколько учеников в классе?

Дополнительная задача.

Племянник спросил дядю, сколько ему лет. Дядя ответил: «Если к половине моих лет прибавить 7, узнаешь мой возраст 13 лет назад». Сколько лет дяде?

(Олимпиада по математике г. Бийск 6 класс 2011-2012 уч.г.).

Домашнее задание.

364, 365 (г-е), 347*.

Творческое задание.

Найти, решить и оформить старинную задачу, решаемую с помощью уравнения.

Список литературы.

1) Баврин И. И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. М.: Просвещение, 1994.

2) Глейзер Г.И. История математики в школе. М.: Просвещение, 1964.

3) Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. М.: Наука, 1988.

4) Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. М.: Просвещение, 1990.

5) Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра. 7 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2013.