

МБОУ **ЕФРЕМОВСКАЯ** СОШ

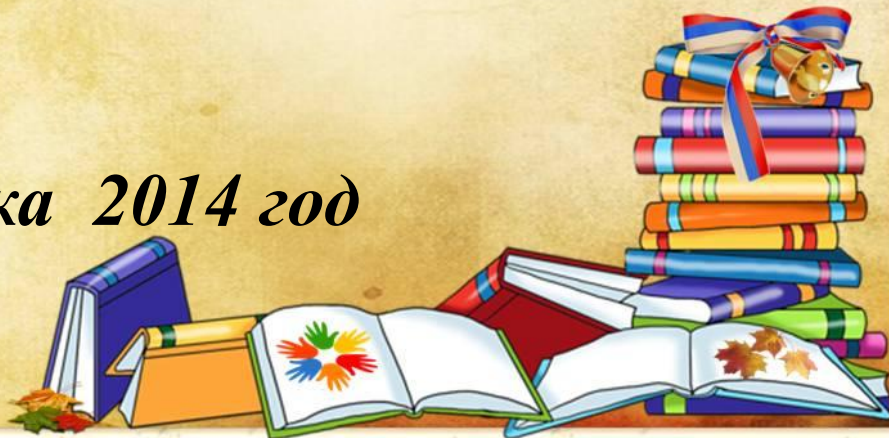


Урок алгебры с применением ИКТ



*Разработка учителя
высшей категории
Волковой О.П.*

Ефремовка 2014 год





ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ



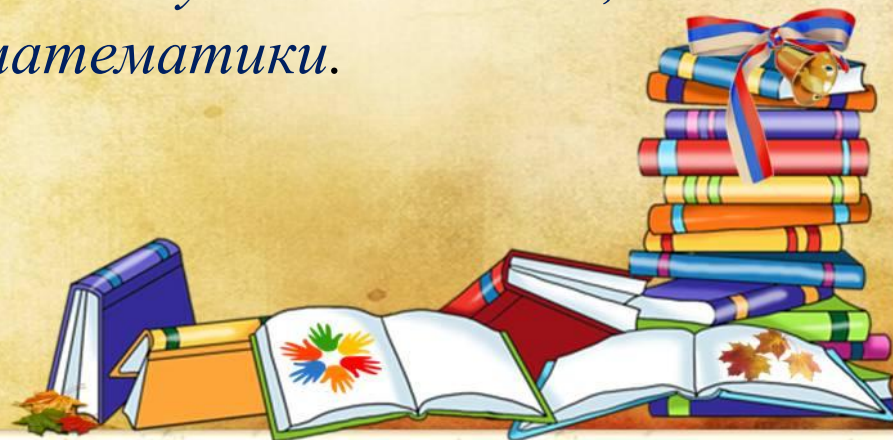


Цель урока:

закрепить и обобщить знания учащихся о линейном уравнении с одной переменной.

Задачи урока:

- * *формировать умения пользоваться алгоритмом при решении уравнений и задач.*
- * *развивать мышление, память, умение анализировать, развивать качества личности – трудолюбие, аккуратность, настойчивость в достижении цели.*
- * *воспитывать познавательную активность, интерес к истории математики.*



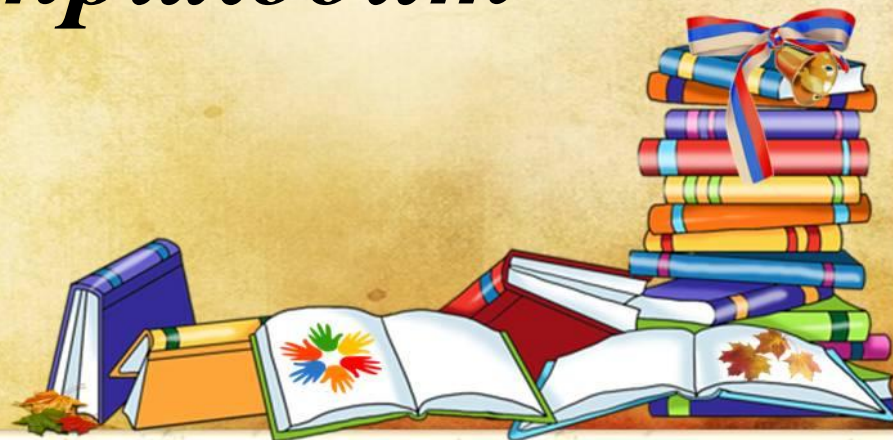
ДЕВИЗ НАШЕГО УРОКА:



ЗНАНИЕ

– самое превосходное из владений.

*ВСЕ стремятся к нему,
само же оно не приходит*





ОТВЕТЬТЕ на ВОПРОСЫ



1. КАКОЕ УРАВНЕНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ ЛИНЕЙНЫМ?



Уравнение вида $ax + b = 0$, где x – переменная, а a и b – некоторые числа - называется линейным уравнением с одной переменной.

(Отличительная особенность такого уравнения – переменная x входит в уравнение обязательно в первой степени)

2. КАК НАЗЫВАЮТСЯ УРАВНЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕ ОДИНАКОВЫЕ КОРНИ?

(Равносильными)



3. ЧТО ЗНАЧИТ РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ?



Найти его корень или доказать, что корня нет

4. КАКОЕ ЧИСЛО НАЗЫВАЮТ КОРНЕМ УРАВНЕНИЯ?

Значение буквы, при котором уравнение превращается в верное равенство

При решении линейного уравнения $ax + b = 0$ возможны три возможных случая :

- 1. Если число $a = 0$, то уравнение имеет **один корень** $x = -b/a$*
- 2. Если числа $a = 0$ и $b = 0$, то уравнение имеет **бесконечно много корней** (любое число является корнем уравнения)*
- 3. Если числа $a = 0$ и $b \neq 0$, то уравнение **корней не имеет.***

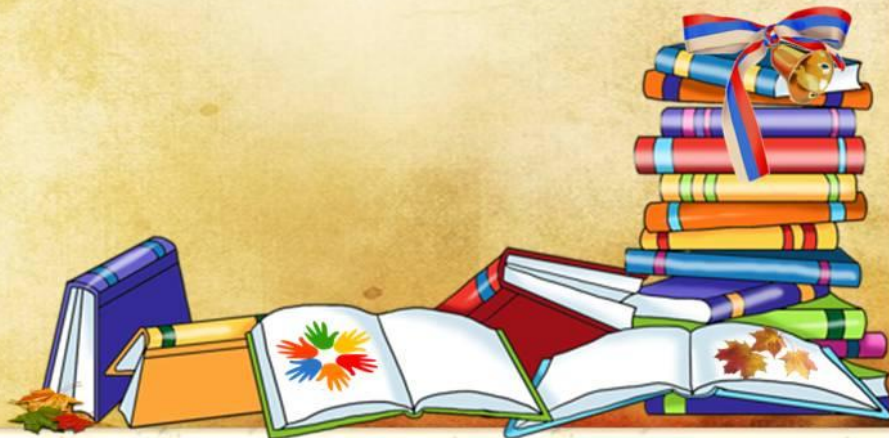




5.

КАКИЕ СВОЙСТВА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ?

- 1. Переносить слагаемые из одной части уравнения в другую, изменив при этом знак слагаемого на противоположный*
- 2. Умножать и делить обе части уравнения на одно и то же число.*





АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ



Запомним **АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ** линейного уравнения

$$ax + b = cx + d \text{ в случае, когда } a \neq c$$

1. Перенести все члены уравнения из правой части в левую с противоположными знаками.
2. Привести в левой части подобные слагаемые, в результате чего получится уравнение вида $kx + m = 0$, где $k \neq 0$.
3. Преобразовать уравнение к виду $kx = -m$ и записать его корень: $x = -m/k$





ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОС
словами ДА или НЕТ



1. *Корни уравнения изменяются, если обе части уравнения умножить на число (-10)*
(НЕТ)



2. *Корни уравнения не изменяются, если какое-нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак*
(ДА)

3. *Если перед скобками стоит знак «-», то нужно раскрыть скобки, сохранив знаки слагаемых*
(НЕТ)

4. *На ноль делить можно*
(НЕТ)





**ВСТАВЬТЕ
ПРОПУЩЕННЫЕ
СЛОВА**





**КОГДА УРАВНЕНИЕ РЕШАЕШЬ ДРУЖОК,
ТЫ ДОЛЖЕН НАЙТИ У НЕГО
ЗНАЧЕНИЕ БУКВЫ ПРОВЕРИТЬ НЕСЛОЖНО -
ПОСТАВЬ ВЕГО ОСТОРОЖНО
КОЛЬ ВЕРНОЕ ВЫЙДЕТ У ВАС
ТО ЗНАЧЕНЬЕ ЗОВИТЕ ТОТ ЧАС**





КОГДА УРАВНЕНИЕ РЕШАЕШЬ ДРУЖОК,
ТЫ ДОЛЖЕН НАЙТИ У НЕГО *корешок*
ЗНАЧЕНИЕ БУКВЫ ПРОВЕРИТЬ НЕСЛОЖНО -
ПОСТАВЬ В *уравнение* ЕГО ОСТОРОЖНО
КОЛЬ ВЕРНОЕ *равенство* ВЫЙДЕТ У ВАС
ТО *корнем* ЗНАЧЕНЬЕ ЗОВИТЕ ТОТ ЧАС





**ПЛЮС и МИНУС - ДВА ДРУЖКА,
ВСЕГДА ХОДЯТ РЯДЫШКОМ.
ИХ РАССТАВИТЬ НУЖНО ТАК,
ЧТОБ БЫЛ ВЕРНЫМ РЕЗУЛЬТАТ!**



$$1) -2 - 10 =$$

$$2) -8 \cdot (-10) =$$

$$3) -26 : (-13) =$$

$$4) 5,3 \cdot (-0,4) =$$

$$5) 0 - 3,2 =$$

$$6) -4 + 32 =$$

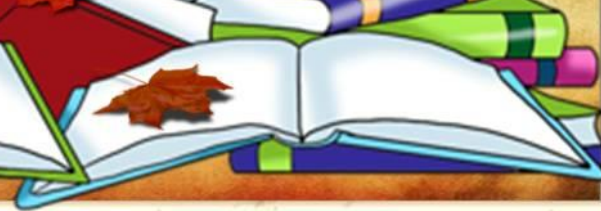
$$7) 25 + (-30) =$$

$$8) -2,8 : 0,4 =$$





ПРОВЕРИМ?



$$1) -2 - 10 = -12$$

$$2) -8 \cdot (-10) = 80$$

$$3) -26 : (-13) = 2$$

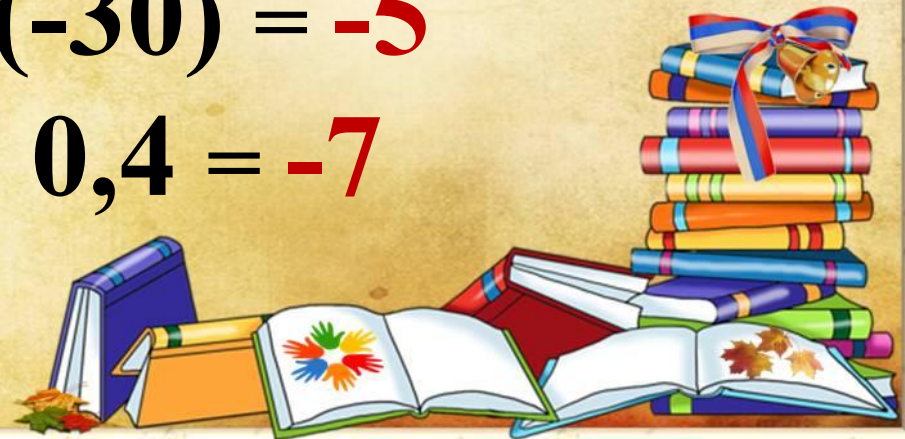
$$4) 5,3 \cdot (-0,4) = -2,12$$

$$5) 0 - 3,2 = -3,2$$

$$6) -4 + 32 = 28$$

$$7) 25 + (-30) = -5$$

$$8) -2,8 : 0,4 = -7$$





Раскрыть скобки.

С буквами влево, без букв – вправо.

Приводим подобные слагаемые.

**Чтобы найти неизвестный
множитель, надо
произведение разделить на
известный множитель.**





РЕШЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ у доски



$$3(x + 2) = 2(x + 2),$$

$$3x + 6 = 2x + 4,$$

$$3x - 2x = 4 - 6,$$

$$x = -2.$$

Ответ: $x = -2$



$$4(x-3) - 16 = 5(x-5),$$

$$4x - 12 = 16 + 5x - 25,$$

$$4x - 5x = 12 - 9,$$

$$-x = 3,$$

$$x = -3.$$

Ответ: $x = -3$.



КАК РАСКРЫТЬ СКОБКИ,



* ЕСЛИ ПЕРЕД НИМИ СТОИТ знак +?

*Раскрыть скобки не меняя знаки слагаемых,
стоящих в скобках*

* ЕСЛИ ПЕРЕД НИМИ СТОИТ знак - ?

*Раскрыть скобки изменяя знаки слагаемых,
стоящих в скобках на противоположные.*



$$\frac{x-5}{4} = 7 - \frac{2x-11}{3},$$



$$\frac{x-5}{4} = \frac{21-2x+11}{3},$$



$$3 \cdot (x-5) = (32-2x) \cdot 4,$$

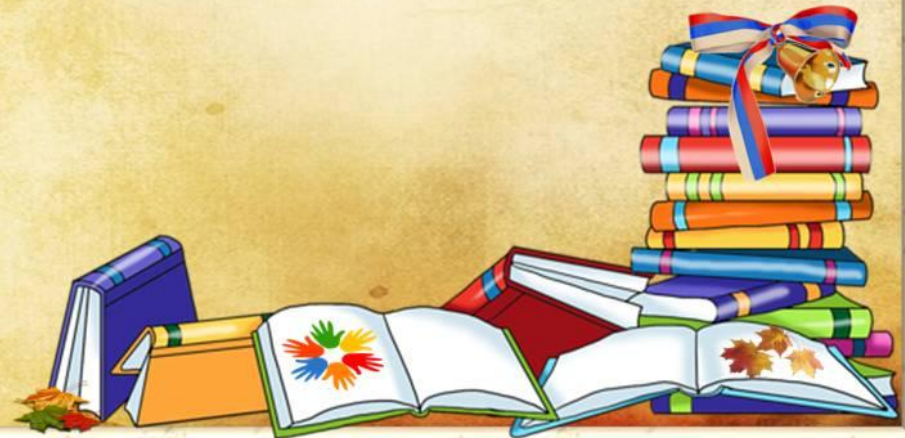
$$3x - 15 = 128 - 8x,$$

$$3x + 8x = 128 + 15,$$

$$11x = 143,$$

$$x = \frac{143}{11},$$

$$x = 13.$$





ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА





Еще за 3-4 тысячи лет до н.э. египтяне и вавилоняне умели решать простейшие уравнения, вид которых и приемы решения были не похожи на современные. Греки унаследовали знания египтян, и пошли дальше. Наибольших успехов в развитии учения об уравнениях достиг греческий ученый **ДИОФАНТ** (III век), о котором писали:

**Он уйму всяких разрешил проблем.
И запахи предсказывал, и ливни.
Поистине, его познания дивны.**



Однако первым руководством по решению задач, получившим широкую известность, стал труд багдадского ученого IX века

МУХАММЕДА БЕН МУССЫ АЛЬ-ХОРЕЗМИ:

- * Книга об индийской арифметике.
- * Краткая книга об исчислении алгебры.



**ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ с
использованием
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
РЕШАЮТСЯ линейные
уравнения**



*В первом бидоне в три раза больше
молока, чем во втором бидоне.
Когда из первого перелили во
второй двадцать литров, то
количество молока в двух бидонах
стало поровну. Сколько стало
молока в каждом бидоне?*



Решение:

I бидон - $3x$ литров; $(3x-20)$ л

II бидон - x литров; $(x + 20)$ л

1) Уравнение:

$$3x - 20 = x + 20$$

$$3x - x = 20 + 20$$

$$2x = 40$$

$$x = 40 : 2$$

$x = 20$ (л) - во втором бидоне

2) $20 \cdot 3 = 60$ (л) - в первом бидоне

Ответ: 60 литров и 20 литров





Решите уравнение:

№ 4.7 (а,б)



Правильное решение:



a)

$$4(x+3) = 5(x-2):$$

$$4x + 12 = 5x - 10;$$

$$4x - 5x = -12 - 10;$$

$$-x = -22;$$

$$x = 22.$$

Ответ: $x = 22$.

б)

$$-2(x-5) + 3(x-4) = 4x + 1;$$

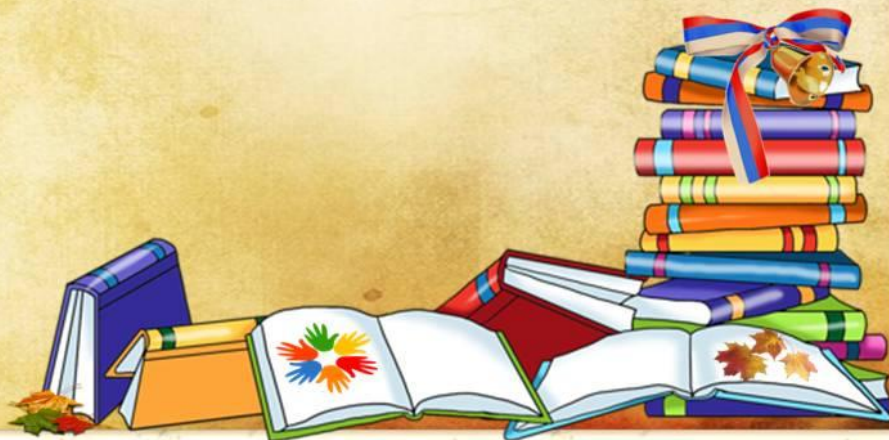
$$-2x + 10 + 3x - 12 = 4x + 1;$$

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

$$-3x = 3;$$

$$x = -1.$$

Ответ: $x = -1$.



Домашнее задание:

§ 4 (повторить правила)

Решить № № 4.6 – 4.9(в,г)

№ 4.23 (в,г)



ЧТО ВЫ МОЖЕТЕ СКАЗАТЬ об УРОКЕ?



Вам для этого помогут слова:

- *Я узнал(а) ...*
- *Я почувствовал(а) ...*
- *Я увидел(а) ...*
- *Я сначала испугался(ась), а потом...*
- *Я заметил(а), что ...*
- *Я сейчас слушаю и думаю...*
- *Мне интересно следить за...*

