

МБОУ **ЕФРЕМОВСКАЯ** СОШ

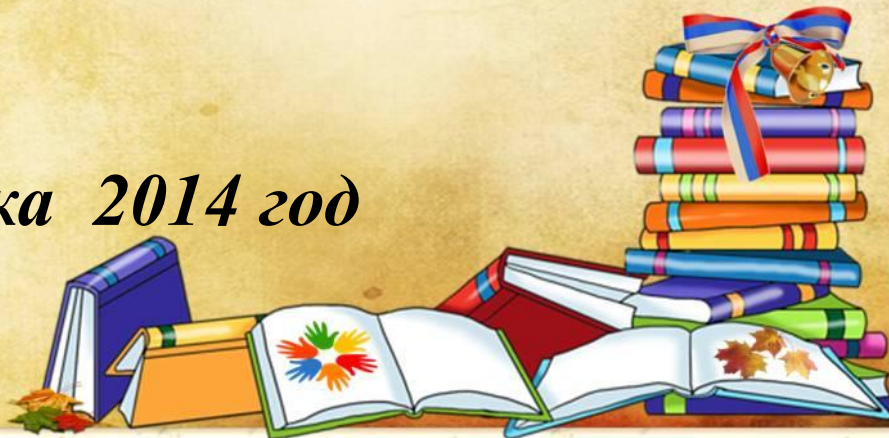


*Урок алгебры
с применением ИКТ*



*Разработка учителя
высшей категории
Волковой О.П.*

Ефремовка 2014 год





ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

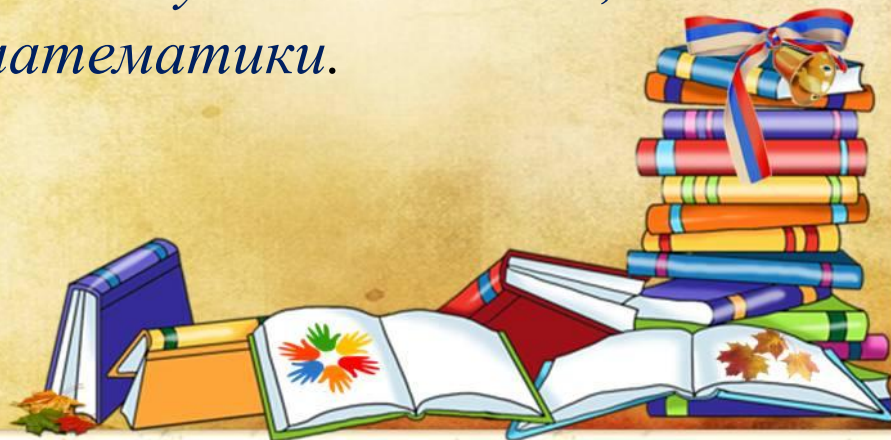


Цель урока:

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.*



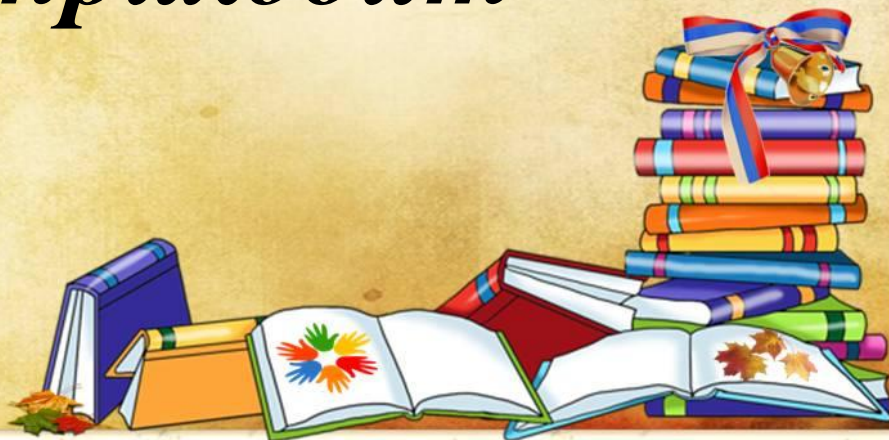
ДЕВИЗ НАШЕГО УРОКА:



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.***

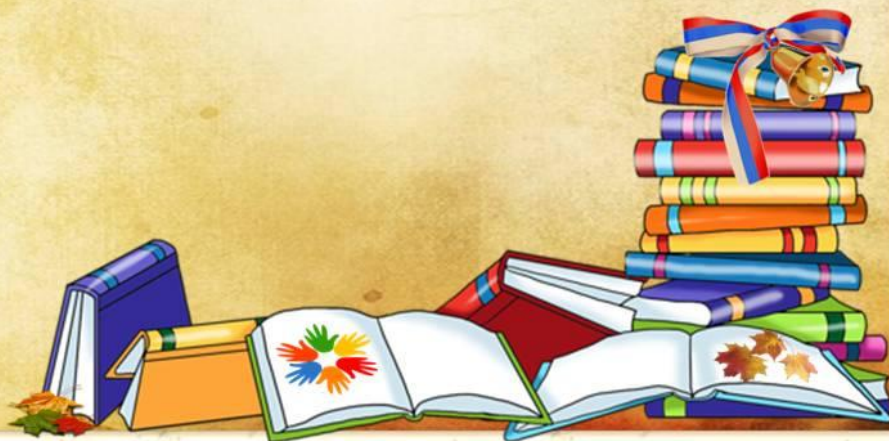




5.

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.*





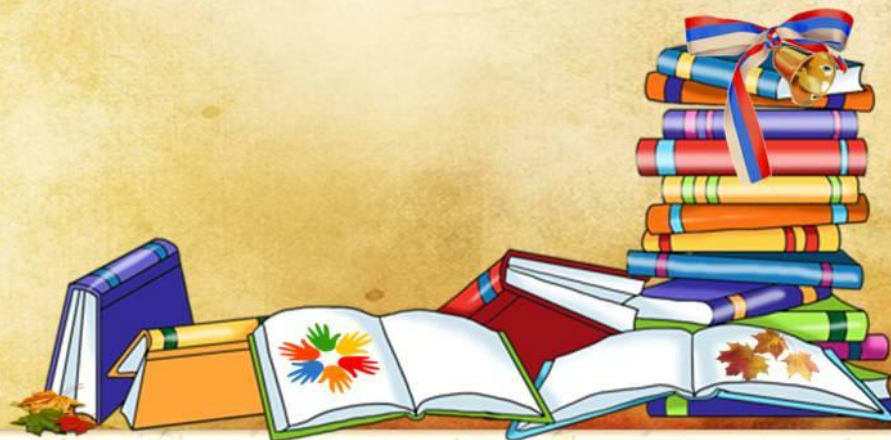
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ



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**





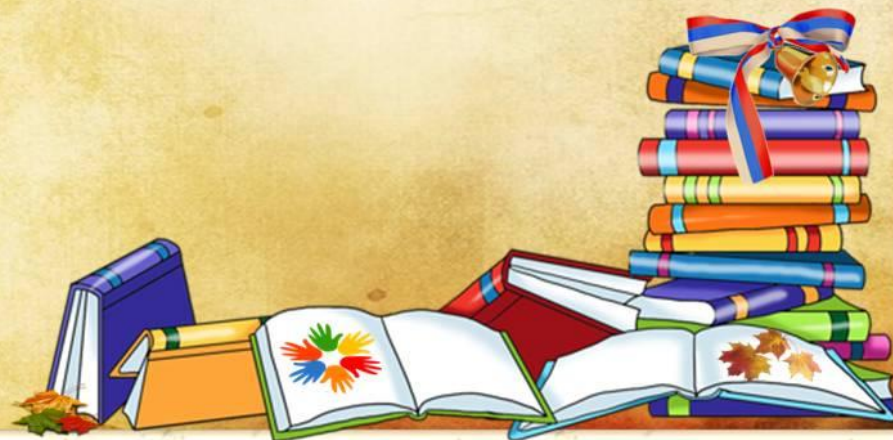
**КОГДА УРАВНЕНИЕ РЕШАЕШЬ ДРУЖОК,
ТЫ ДОЛЖЕН НАЙТИ У НЕГО**

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?



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

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

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

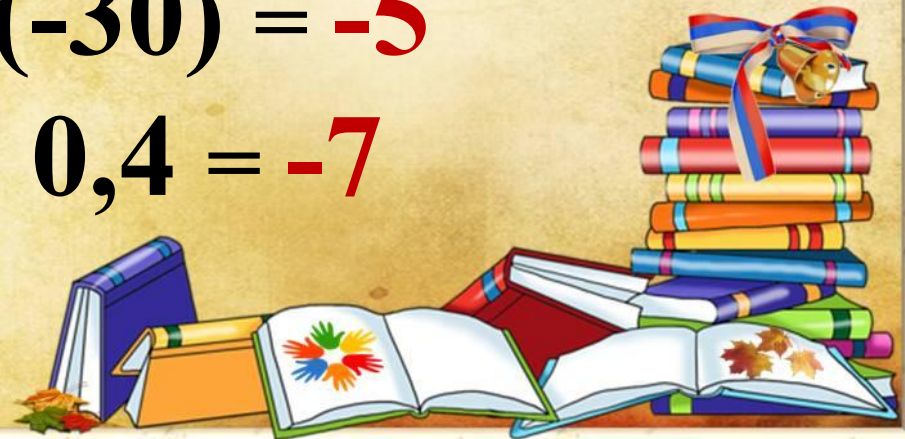
$$4) 5,3 \cdot (-0,4) = -2,12$$

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

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

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

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





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: $x = -2$



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

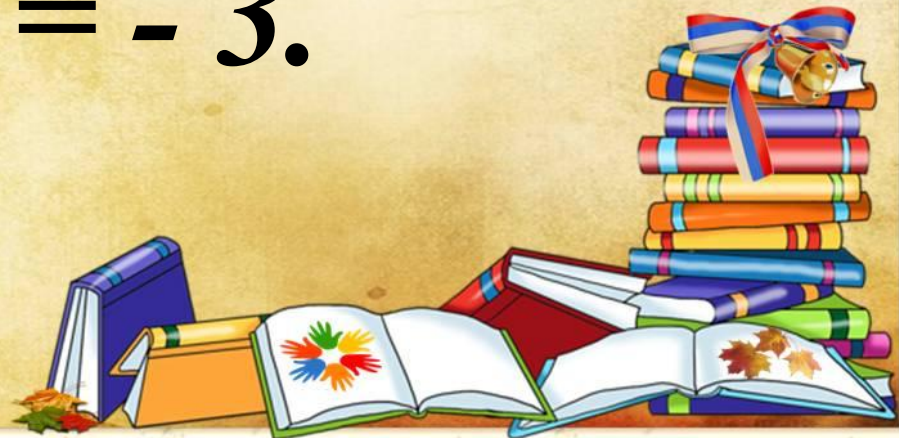
$$4x - 12 = 16 + 5x - 25,$$

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

$$-x = 3,$$

$$x = -3.$$

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.*



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



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



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

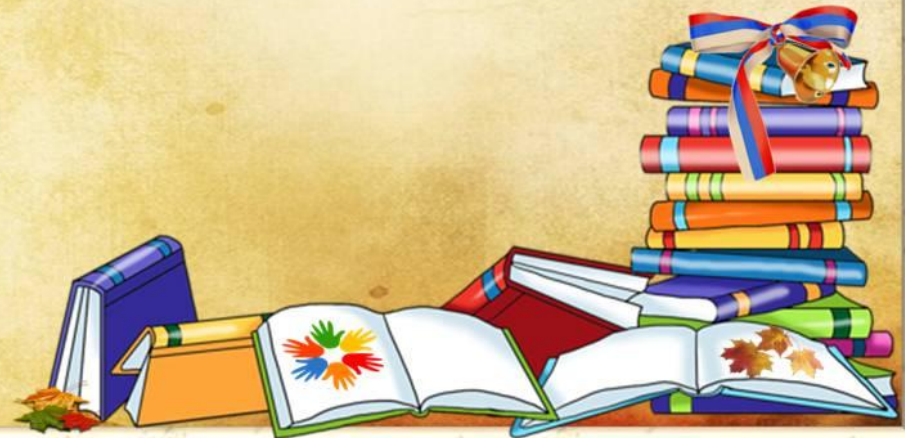
$$3x - 15 = 128 - 8x,$$

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

$$11x = 143,$$

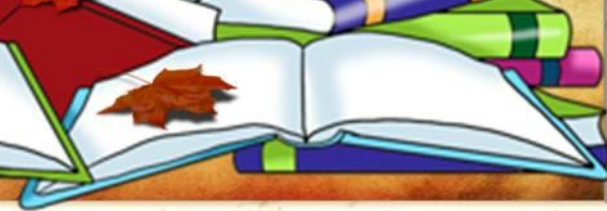
$$x = \frac{143}{11},$$

$$x = 13.$$





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:

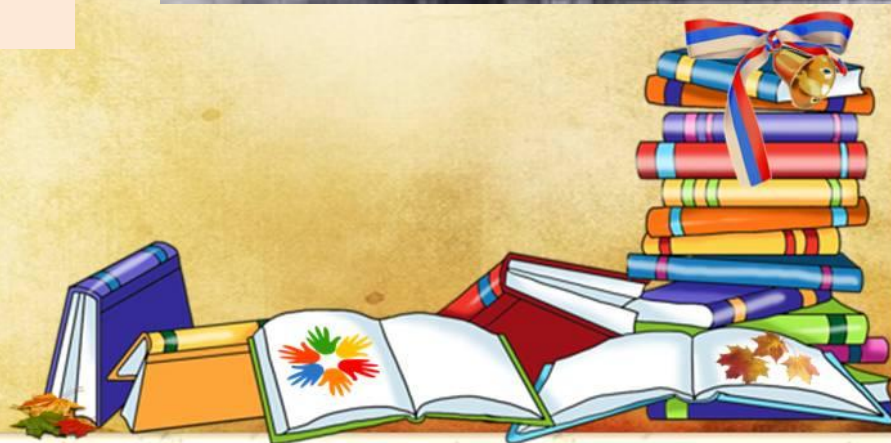
**Он уйму всяких разрешил проблем.
И запахи предсказывал, и ливни.
Поистине, его познания дивны.**



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

МУХАММЕДА БЕН МУССЫ АЛЬ-ХОРЕЗМИ:

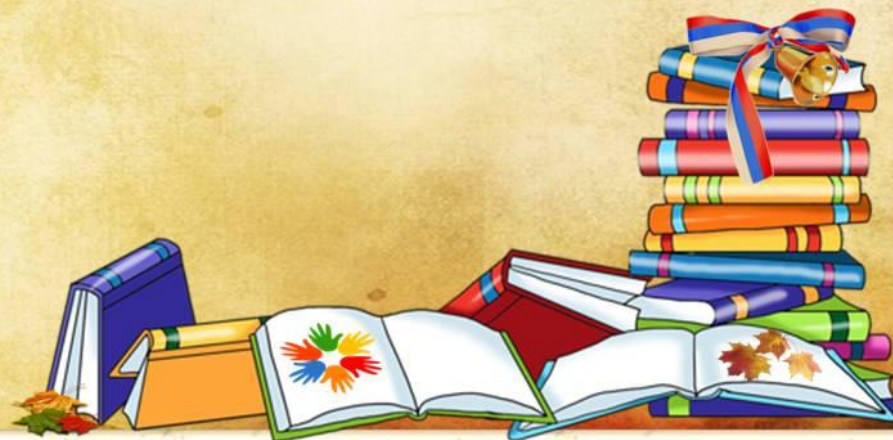
- * Книга об индийской арифметике.
- * Краткая книга об исчислении алгебры.



**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)

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

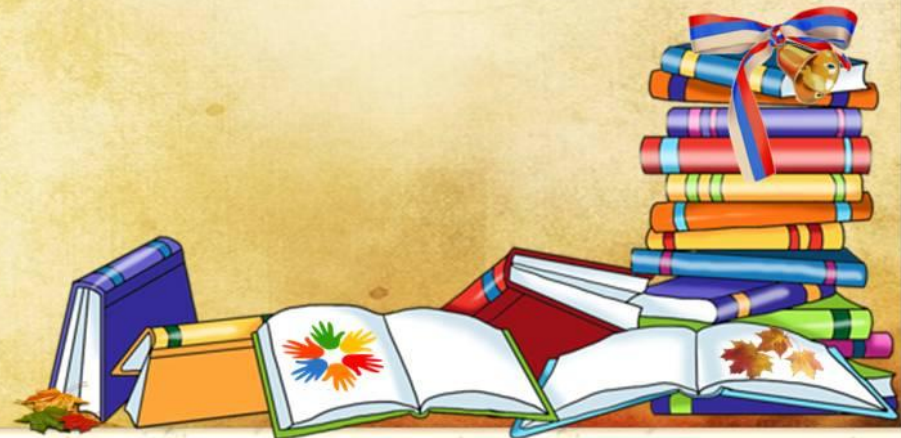
$$-2x + 10 + 3x - 12 = 4x + 1;$$

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

$$-3x = 3;$$

$$x = -1.$$

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...*

