

Презентация

по теме

«Линейные уравнения с одной переменной»

7 класс

**Выполняла: учитель математики МБОУ СОШ №4 г.
Рассказово Тамбовская область**

Ситникова Н.В.

- Уравнение и его корни
- Равносильные уравнения
- Линейное уравнение с одной переменной
- Примеры решения уравнений

содержание

Задача: На нижней полке в 4 раза книг больше, чем на верхней. Если переставить с нижней полке на верхнюю 15 книг, то книг на полках станет поровну. Сколько книг на верхней полке?

Решение: Пусть x - столько книг на верхней полке, тогда $4x$ на нижней полке.

Составим уравнение: $4x - 15 = x + 15$.

Решим уравнение: $4x - x = 15 + 15$,

$$3x = 30,$$

$$x = 10.$$

Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.

10 – корень уравнения ($4x - 15 = x + 15$)

При решении уравнений используются следующие свойства:



1) Если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному;

2) Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же, отличное от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному;



Примеры равносильных уравнений:

$5x=2x+7$ и $5x-2x=7$; $6x=2x+8$ и $3x=x+4$.

- Решите уравнение: $2x+9=13-x$.

- Решение:

$$2x+9=13-x,$$

- $2x+x=13-9,$

$$3x=4,$$

$$x=\frac{4}{3}.$$

Решить уравнение – значит найти все его корни или доказать что корней нет.

УРАВНЕНИЕ ВИДА $AX=B$, ГДЕ X - ПЕРЕМЕННАЯ, A И B – НЕКОТОРЫЕ ЧИСЛА, НАЗЫВАЕТСЯ ЛИНЕЙНЫМ УРАВНЕНИЕМ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.

ПРИМЕРЫ:

$5X=4$; $-0,2X+7=0$; $-X+9=6X-14$.

1) $ax=b$; если $a \neq 0$, то уравнение имеет единственный корень $x = \frac{b}{a}$.

2) $ax=v$, если $a=0$, $v \neq 0$,
то уравнение не имеет
корней, так как на ноль
делить нельзя.

Пример: $2x-8=2x+2$.

Решение: $2x-2x=2+8$,
 $0x=10$,
 $x=10:0$, на ноль делить
нельзя, значит **корней
нет**.

3) $ax=v$, если $a=0$, $v=0$,
то уравнение имеет
бесконечно много
корней.

Пример: $5-7x=-7x+5$.

Решение: $-7x+7x=5-5$,
 $0x=0$. Значит **x -любое
число**.

Пример: $4(x+7)=3-x$

Решение: $4x+28=3-x$, $4x+x=3-28$, $5x=-25$,
 $x=-5$.

Ответ: -5 .

№1 решите уравнение

$$15(x+2)-30=12x$$

- Решение: $15x+30-30=12x$
- $15x-12x=0$,
- $3x=0$,
- $x=0$.
- Ответ: $x=0$.

№2 решите уравнение

$$0,5y+11=4-3y$$

- Решение: $0,5y+3y=4-11$
- $3,5y=-7$,
- $y=-7:3,5$,
- $y=-2$.
- Ответ: $y=-2$

Решите самостоятельно:

№1 а) при каком значении переменной сумма выражений $2x+7$ и $-x+12$ равна 14;

б) при каком значении переменной разность выражений $-5y+1$ и $3y+2$ равна -9.
