

Решение задач с помощью уравнений

7 КЛАСС

Сегодня на уроке

1. Разминка.
2. Организационный момент.
3. Найди ошибку и реши правильно.
4. Творческая работа.
5. Самостоятельная работа.
6. Физминутка.
7. Как решать?
8. Проверь себя!
9. Подведение итогов.

Разминка

А	Б	В	Г	Д
$0,6 : 2$	$1,8 : 2$	$2,6 : 13$	$1,2 : 40$	$0,49 : 0,7$
$1,5 : 3$	$3,6 : 6$	$1,7 : 10$	$4 : 10$	$0,016 : 0,8$
$6 : 10$	$0,9 : 3$	$15 : 30$	$20 : 40$	$1 : 0,5$
$7,2 : 9$	$8 : 10$	$7,5 : 25$	$2,3 : 10$	$1,6 : 0,4$
$0,012 : 4$	$0,15 : 5$	$2 : 10$	$4,5 : 15$	$100 : 125$
$27 : 10$	$0,8 : 2$	$4,2 : 14$	$0,02 : 4$	$0,7 : 0,2$
$0,18 : 9$	$2,7 : 9$	$4 : 5$	$3,2 : 16$	$4,5 : 0,9$
$0,4 : 2$	$0,054 : 6$	$0,9 : 10$	$0,4 : 20$	$3 : 0,1$

Вступительное слово учителя

Один начинающий волшебник, герой шуточной песенки, неумело обращался с заклинаниями, в результате, вместо грозы у него получилась коза, а вместо утюга – слон.

Чтобы решать уравнения, нужно совершать ряд преобразований, и делать это следует очень осмотрительно.

Прежде всего, надо знать правила, которые применяются при решении уравнений. Вот сегодня на уроке мы повторим эти правила, а также будем решать задачи с помощью уравнений.



Найди ошибку!

$$8x+40=8(x+2)+24;$$

$$8x+40=8x+16+24;$$

$$8x-8x=16+24+40;$$

$$0x=80.$$

уравнение корней не имеет.

$$8x+40=8(x+2)+24;$$

$$8x+40=8x+16+24;$$

$$8x-8x=16+24-40;$$

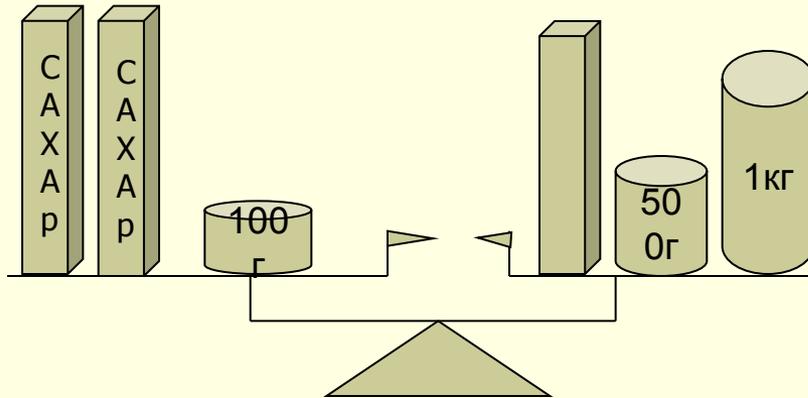
$$0x=0;$$

x - любое число.

Творческая работа

Задача №1

Пустая коробка в 4 раза легче коробки с сахаром



Решение:

$$4x+4x+0,1=x+1+0,5;$$

$$4x+4x-x=1,5-0,1;$$

$$7x=1,4;$$

$$x=1,4:7;$$

$$x=0,2;$$

0,2(кг) - пустая коробка,

0,2·4=0,8(кг) -коробка с сахаром,

0,8-0,2=0,6(кг) - сахар.

Ответ: 0,6кг

Сколько весит сахар?

Творческая работа

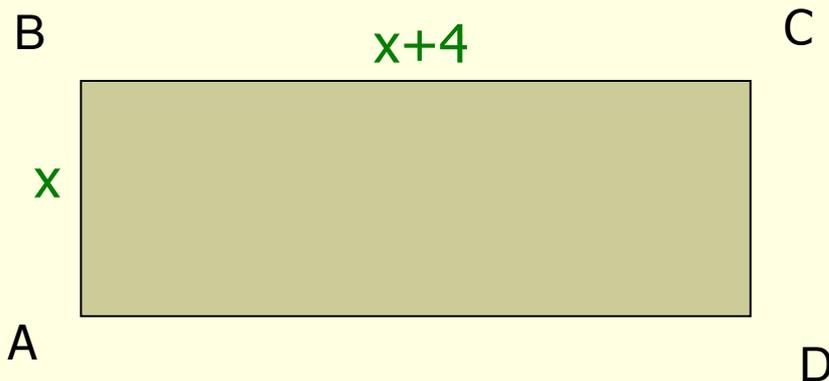
Задача №2

Дано: ABCD – прямоугольник,
 $P(ABCD)=32\text{см}$,
AB < BC на 4см.

Ответ:

$$1. 2x + 2(x + 4) = 32;$$

$$2. (x + x + 4) \cdot 2 = 32.$$



Составьте уравнение к задаче
двумя способами.

Творческая работа

Задача №3

Составить условие задачи по уравнению:

а) $x+3x=16$;

б) $x+(x+2)=12$.

Самостоятельная работа

Вариант 1

Часть пути в 600 км турист пролетел на самолёте, а часть проехал на автобусе.

На самолёте он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

Вариант 2

Саша решил две задачи за 35 мин. Первую задачу он решал на 7 мин дольше, чем вторую. Сколько минут Саша решал вторую задачу?

Физминутка

- Рисуй глазами треугольник
- Рисуй глазами треугольник.
- Теперь его переверни
- Вершиной вниз.
- И вновь глазами
- ты по периметру веди.
- Рисуй восьмерку вертикально.
- Ты головою не крути,
- А лишь глазами осторожно
- Ты вдоль по линиям води.
- И на бочок ее клади.
- Теперь следи горизонтально,
- И в центре ты остановись.
- Зажмурься крепко, не ленись.
- Глаза открываем мы, наконец.
- Зарядка окончилась.
- Ты – молодец!

Как решать?

По шоссе идут две автомашины с одной и той же скоростью.

Если первая увеличит скорость на 20 км/ч, а вторая уменьшит на 20 км/ч, то первая за 2 ч пройдёт столько же, сколько вторая за 3 ч.

С какой скоростью идут автомашины?

Пусть x км/ч- скорость каждой машины.

	$v, \text{км/ч}$	$t, \text{ч}$	$S, \text{км}$
1.	$(x+20)$	2	$(x+20)2$
2.	$(x-20)$	3	$(x-20)2$

По условию задачи, автомашины проехали одинаковое расстояние.

$$(x+20)2=(x-20)3;$$

$$2x+40=3x-60;$$

$$2x-3x=-60-40;$$

$$-x=-100;$$

$$x=100;$$

100 км/ч-скорость каждой автомашины.

Ответ: 100 км/ч

Задание на дом

1. Решите задачу:

Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идёт пешком. Вся дорога у неё занимает 30 минут. Идёт она на 10 минут дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

2. Решите уравнение:

$$3x - (9x - 3) = 3(4 - 2x).$$

Проверь себя!

В двух сараях сложено сено, причём, в первом сарае в 3 раза больше, чем во втором. После того, как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в сараях первоначально?

Пусть x т сена было во II сарае,
тогда $(3x)$ т сена было в I сарае, а $(3x-20)$ т стало в I сарае,
 $(x+10)$ т стало во II сарае.
Известно, что в сараях сена стало поровну.
 $3x-20=x+10$;
 $3x-x=10+20$;
 $2x=30$;
 $x=15$; 15(т) было во II сарае;
 $15 \cdot 3=45$ (т) было в I сарае.
Ответ: 45 т

Дополнительные задания

Решите уравнения:

$$-2x=14;$$

$$3x=0;$$

$$0x=0;$$

$$0x=12;$$

$$(x-6)(x+11)=0;$$

$$x(x+3)(x-1)=0.$$

Литература

1. Газета «Математика».- Изд.: Первое сентября, 2000-2007.
- 2.Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворов С.Б. Дидактические материалы по алгебре для 7 класс.- М.: Просвещение,2004.