

УРОК АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ

по теме

Линейное уравнение с одной переменной



ЦЕЛЬ УРОКА:



совершенствовать знания,
умения и навыки решения
линейных уравнений



*Эпиграф к уроку:
Пусть математика сложна,
Ее до края не познать,
Откроет двери всем она,
В них только надо постучать*



РАЗМИНКА ДЛЯ УМА



Разгадайте



ребусы



РЕБУС 1

2,1



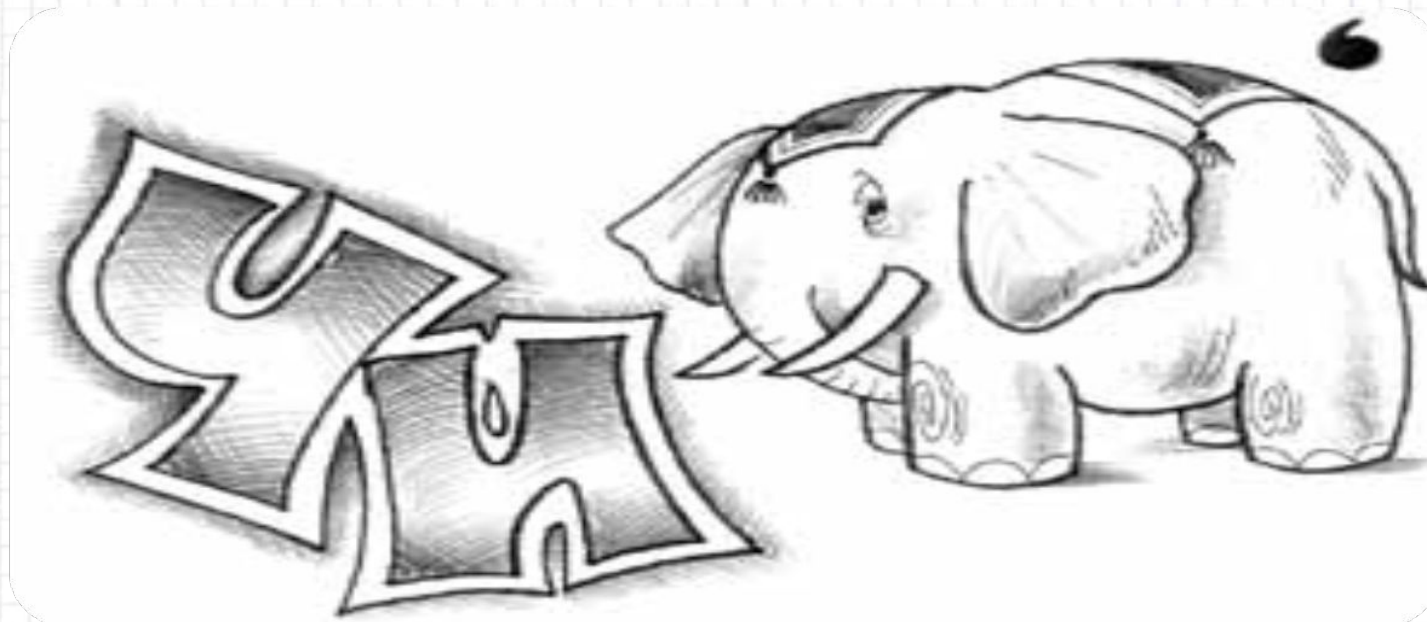
3 = Г



Ответ: алгебра



РЕБУС 2



Ответ: число



РЕБУС 5



Ответ: уравнение



Что называется уравнением?



**Уравнение - равенство с одной
и более неизвестными переменными**



Какие виды уравнений вам известны?



Линейные уравнения с одной переменной



Какие из данных уравнений являются линейными?



1) $x(x+7)=0$

5) $9x = 1$

2) $x^3 - 5x + 6 = 0$

6) $9x^2 = 18$

3) $|x| = 11$

7) $7(x-2) = 7x-14$

4) $3x - 1 = 14$

8) $|x^4 - 3| = 1$



ОТВЕТ

$$1) x(x+7)=0$$

$$2) x^3 - 5x + 6 = 0$$

$$3) |x| = 11$$

$$4) 3x - 1 = 14$$

$$5) 9x = 1$$

$$6) 9x^2 = 18$$

$$7) 7(x-2) = 7x-14$$

$$8) |x^4 - 3| = 1$$



Что называется линейным уравнением с одной переменной?

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

ВНИМАНИЕ!

**Переменная x входит в уравнение
обязательно в первой степени**



Что значит - решить линейное уравнение с одной переменной?



Решить линейное уравнение с одной переменной – это значит найти все корни уравнения или доказать, что их нет



Что называется корнем уравнения?



Корень уравнения – значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство



Не решая уравнения,
проверьте какое из
чисел является его
корнем



43; 13; 32; 0

$$67 + (33 - x) = 68$$



Если $x = 43$, то $67 + (33 - 43) =$
 68 ;

$$57 = 68 -$$

НЕВЕРНО

Если $x = 13$, то $67 + (33 - 13) =$
 68 ;

$$87 = 68 -$$

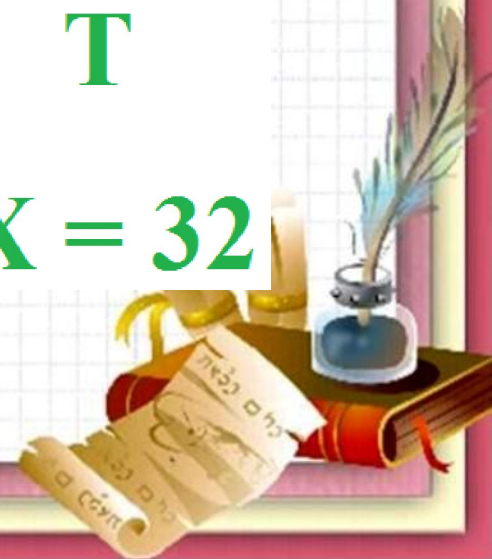
НЕВЕРНО

Если $x = 32$, то $67 + (33 - 32) =$
 68 ;

$$68 = 68 - \text{ВЕРНО}$$

О
Т
В
Е
Т

$$x = 32$$



Если $x = 0$, то $67 + (33 - 0) = 68$

Правила и определения, применяемые при решении линейных уравнений с одной переменной



Правило раскрытия скобок перед которыми стоит знак

«+»

Если перед скобками стоит знак «+», это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на **1**, т. е., раскрывая скобки, оставить их без изменения



Правило раскрытия скобок перед которыми стоит знак

«-»

Если перед скобками стоит знак «-», это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на -1 , т. е., раскрывая скобки, изменить знаки слагаемых на противоположные



Какие слогаемые называются подобными?

Подобные слогаемые – это слогаемые, имеющие одинаковую буквенную часть или не имеющие ее вовсе



Как привести подобные слагаемые?

Привести подобные слагаемые – это значит,
сложить их коэффициенты и результат
умножить на общую буквенную часть



Алгоритм решения линейных уравнений с одной переменной

1. *Раскрыть скобки.*

2. *Собрать члены, содержащие неизвестные, в одну часть уравнения, а остальные члены в другую.*

3. *Привести подобные слагаемые в обеих частях уравнения.*

4. *Разделить обе части уравнения на коэффициент при неизвестном*



**Сколько корней может иметь
уравнение?**

1 корень

бесконечно много корней

не имеет корней



Как называются уравнения, которые имеют одинаковые корни?



**Уравнения, которые имеют
одинаковые корни, называются
равносильными**



Составьте пары равносильных уравнений

1) $x+1 = 3$

2) $2x - 7 = 12$

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

4) $-5x = -6$

5) $x-3=0$

6) $5x = 0$

7) $x-3,5 = 2$

8) $4x=8$



ОТВЕТ

1) $x+1 = 3$

2) $2x - 7 = 12$

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

4) $-5x = -6$

5) $x-3=0$

6) $5x = 0$

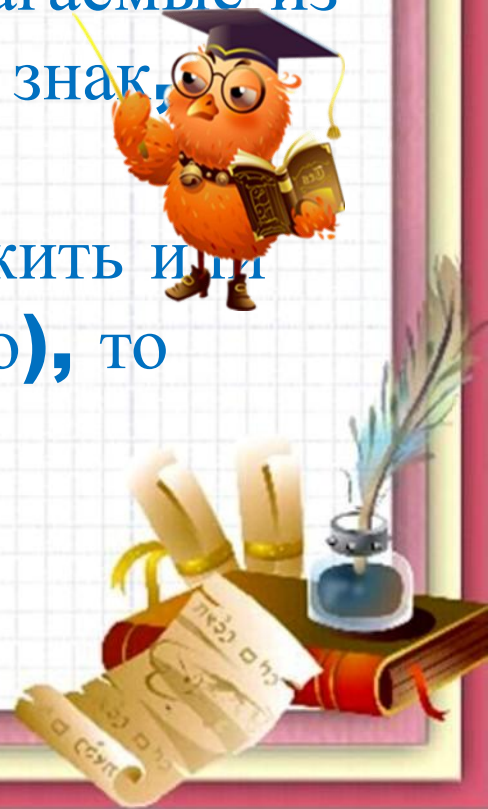
7) $x-3,5 = 2$

8) $4x=8$



При решении уравнений используют свойства:

- 1.** Если в уравнении перенести слагаемые из одной части в другую, изменив его знак, получится равносильное уравнение
- 2.** Если обе части уравнения умножить или разделить на число (не равное нулю), то получится равносильное уравнение



Где используются линейные уравнения?



В решении задач



Какой метод в математике используется в решении задач?



**Метод математического
моделирования**



Что чаще всего выбирается за математическую модель ?



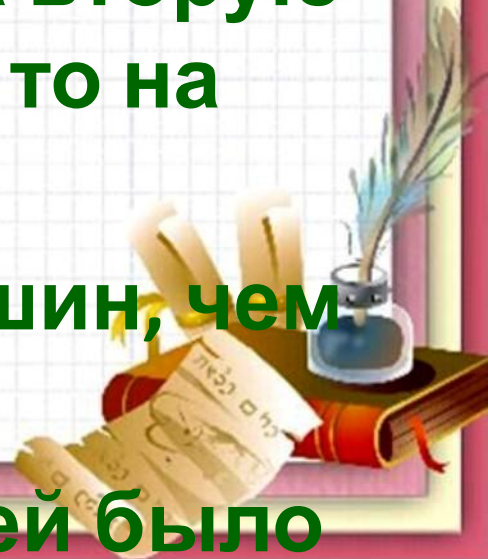
Линейное уравнение
с одной
переменной



ЗАДАНИЕ

Дано описание ситуации. Составьте математическую модель данной ситуации.

На первой автостоянке стояло в 8 раз автомобилей больше, чем на второй. Когда с первой автостоянки на вторую перевезли 25 автомобилей, то на второй стоянке оказалось в 2 раза больше машин, чем на первой. Сколько автомобилей было



РЕШЕНИЕ

Пусть x автомобилей было на второй автостоянке

| | Было, авт. | Стало, авт. |
|-------------------|---------------|----------------|
| I автостоянка | $8x$ | $8x - 25$ |
| II автостоянка | x | $x + 25$ |

По условию задачи, составим уравнение:

$$x + 25 = 2(8x - 25)$$



ИТОГИ УРОКА

1. Вспомнили правила и алгоритм , используемые при решении уравнений;
2. Научились решать линейные уравнения с одной переменной;
3. Убедились в значимости применения уравнений как математических моделей в решении задач;
4. Научились составлять линейные уравнения с одной переменной при заданных условиях задачи



Спасибо за работу!

