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

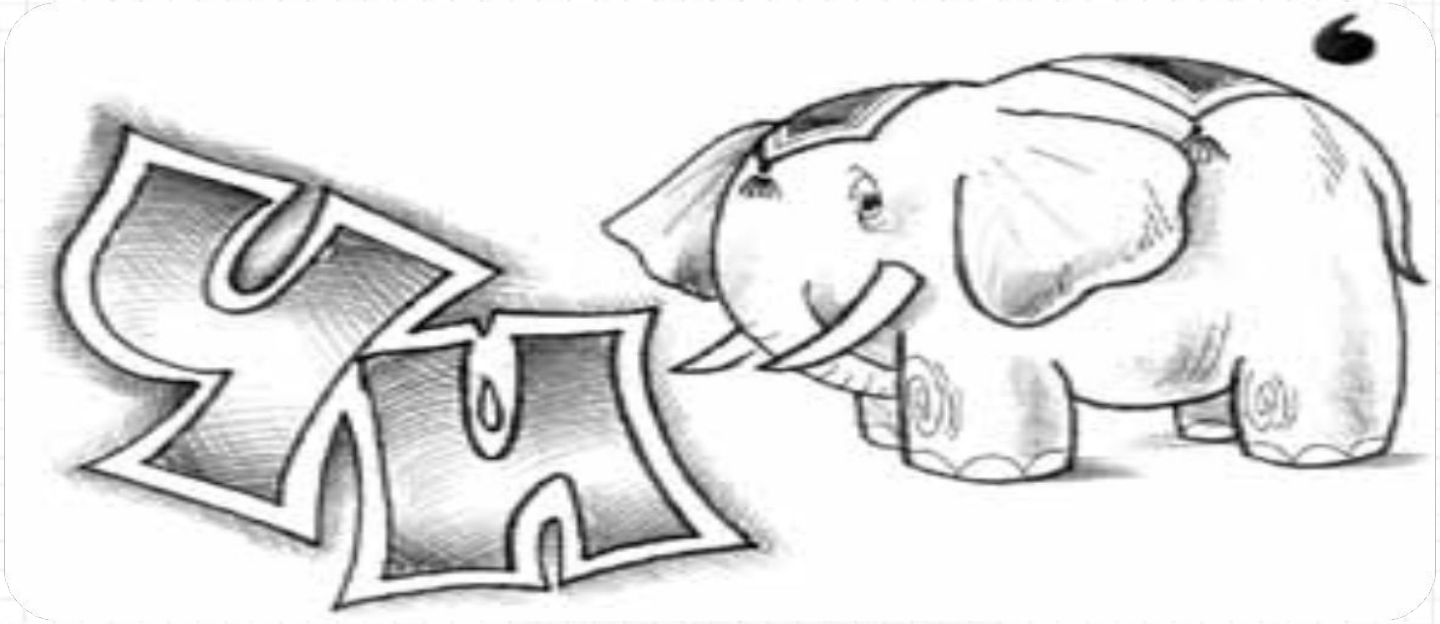
РЕБУС 1

2,1

3 = Г

Ответ: алгебра

РЕБУС 2



Ответ: число

РЕБУС 5

не

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) $x(x+7)=0$

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

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 -

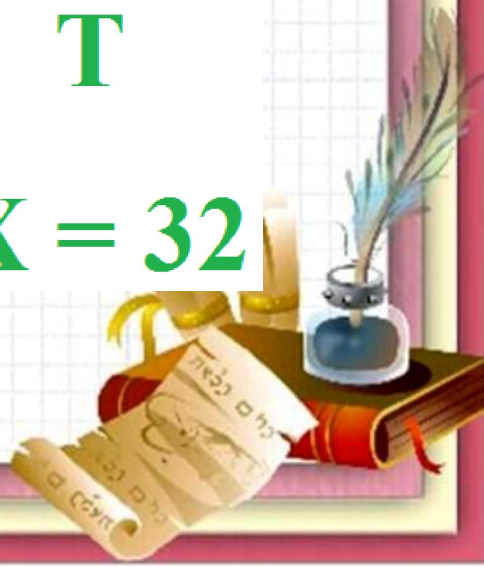
НЕВЕРНО

Если x = 32, то 67 + (33-32) = 68;

68 = 68 - ВЕРНО

ОТВЕТ

X = 32



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 слагаемые называются подобными?

Подобные слагаемые – это слагаемые, 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 неизвестны одной части уравнения, а остальные чле другой.*
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) $5x = 0$

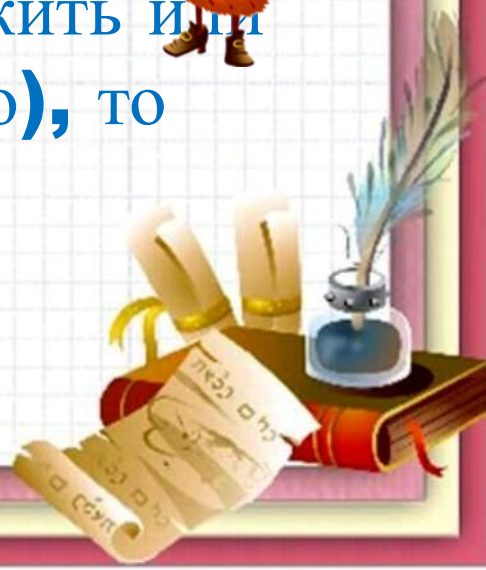
7) $x-3,5 = 2$

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!