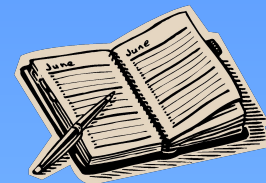




Решение уравнений

**БОУ г. Омска «Гимназия № 159»
Борисова Марина Юрьевна**

Разминка



- Привести примеры линейных уравнений.
- Что называется линейным уравнением?
- Дать определение корня уравнения.
- Является ли число -2 корнем уравнения $3x+5=x+1$?
- Сформулируйте алгоритм решения линейного уравнения.

Свойство 1.

- Любой член уравнения можно перенести из одной части уравнения в другую, изменив его знак на противоположный.

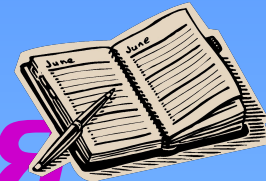
Свойство 2.

- Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.

Алгоритм решения уравнения:

- 1) упростить левую и правую части уравнения (раскрыть скобки и привести подобные слагаемые, если они есть);
- 2) собрать в левой части уравнения все члены уравнения, содержащие неизвестное, а в правой – не содержащие неизвестное;
- 3) привести подобные слагаемые в обеих частях уравнения;
- 4) разделить обе части уравнения на коэффициент при неизвестном (если он не равен нулю).

Решите уравнения



(устно)

$$\square -4x = 12$$

$$\square -8x/13 = 0$$

$$\square 2x + 14 = 0$$

$$\square X + 2 = x + 3$$

$$\square I \times I = - 2$$

$$\square I \times I = 3$$

Опрос

□ а) Восстановите запись:

$$3x = \square,$$

$$x = -11$$

□ б) Решите уравнение:

$$2x / 3 = -4$$

$$2x - 1 = 4x + 3$$

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

□ в) При каком значении x выражение $8x + 3$ в три раза больше значения выражения $5x - 6$?

***Диагностическое
тестирование по
теме «Решение
линейных уравнений»***

Вариант I

Вариант II

□ Решите

уравнение:

$$6x = -0,3$$

а) -0,6 б) 0,06 в) -0,06 г) 0,6

$$x - 8 = 16 - x$$

а) 4 б) -12 в) 24 г) 12

□ Решите

уравнение:

$$-5x = 0,25$$

а) -0,05 б) -0,5 в) 20 г) 0,05

$$15 - x = x - 17$$

а) -16 б) 1 в) -1 г) 16

$$5x - 9 = 14 + 3x$$

а) 11,5 б) -2,5 в) 2,5 г) $2\frac{7}{8}$

$$8x - 9 = 6x + 12$$

а) 10,5 б) $\frac{2}{3}$ в) 1,5 г) -1,5

$$-6(2x - 5) = 9(x + 1)$$

а) 1 б) $\frac{4}{21}$ в) $-1\frac{6}{7}$ г) др. отв

$$-8(2x - 3) = 12(x + 4)$$

а) $\frac{6}{7}$ б) $-1\frac{3}{4}$ в) 1 г) др. отв

$$12 + \frac{1}{3}x = 15 - \frac{1}{6}x$$

а) 1,5 б) 6 в) -18 г) -13,5

$$16 + \frac{1}{8}x = 19 - \frac{1}{4}x$$

а) -24 б) 12 в) 8 г) $-\frac{6}{7}$

Физкультминутка $X + Y = ?$

(Закрывать глаза и послушать несколько высказываний)

«Посредством уравнений, теорем, я уйму всяких разрешил проблем»

«Не всегда уравнения разрешают сомненья, но итогом сомненья может быть озаренье»

«Уравнения - наиболее важная и серьезная вещь в математике»

«Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает в себе настойчивость и упорство в достижении цели».

Проверь себя (выполни задание по образцу)

■ $x - 8 = 16 - x$

■ $x + 9 = x - 25$

■ $x + x = 16 + 8$

■ $2x = 24$

■ $x = 24 : 2$

■ $x = 12$

- $-6(2-x) + 5(1-x) = 0$

- $-12 + 6x + 5 - 5x = 0$

- $6x - 5x = 0 + 12 - 5$

- $x = 7$

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

- $-6(2-x/3) + 5(1+x) = 0$

- $-12 + 2x + 5 + 5x = 0$

- $2x + 5x = 0 + 12 - 5$

- $7x = 7$

- $x = 7 : 7$

- $x = 1$

- $8(x-1/4) - 2(3x+1) = 0$

*Если мы действительно
знаем что-то, то мы знаем
это благодаря изучению
математики.*

П. Гассенди





$$-2x + 7 = 8x + 2$$

$$-10x = -5$$



Из истории уравнения...

Метод ложного

положения.

Уже около 4000 лет назад вавилоняне и египтяне решали разные задачи землемерия, строительства и военного дела с помощью уравнений. Такие задачи встречаются во многих текстах глубокой древности. В Московском папирусе, представляющем свиток, изготовленный из растений, неизвестное имеет особый символ и название: «хау» или «аха». Оно означает «количество», «куча». Так называемое исчисление «кучи» приблизительно соответствует нашему решению задач с помощью уравнений.

Самостоятельная работа

- **Вариант 1.**
Задача из папируса Ахмеса.

**Количество и его четвертая часть дают вместе 15.
Найти количество.**

- **Вариант 2.**
Задача из Московского папируса.

**Число и его половина составляют 9.
Найти это число.**



Самостоятельная работа

Вариант 1.

Задача из папируса
Ахмеса.

Решение:

Пусть количество –
 x .

Тогда его четвертая
часть – $\frac{1}{4}x$.

Составим
уравнение:

$$x + \frac{1}{4}x = 15$$

$$\frac{5}{4}x = 15$$

$$x = 12.$$

Ответ:

12.

Вариант 2.

Задача из Московского
папируса.

Решение:

Пусть число – x .

Тогда половина
его – $\frac{1}{2}x$.

Составим
уравнение:

$$x + \frac{1}{2}x = 9$$

$$\frac{3}{2}x = 9$$

$$x = 6.$$

Ответ:



Старинная задача



Задача .

Летела стая гусей, навстречу им летит один гусь и говорит: «Здравствуйте сто гусей!» Те ему отвечают: «Нет, нас не сто гусей! Если бы нас было еще столько, сколько есть, да еще пол столько, да четверть столько, да еже ты, гусь, с нами, тогда нас было бы ровно сто гусей».

Сколько их было?

Старинная задача



Задача .

Решение:

Пусть было x гусей, тогда пол столько – $\frac{1}{2} x$, а четверть столько – $\frac{1}{4} x$ гусей.

Составим уравнение:

$$x + x + \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} x + 1 = 100$$

$$x + x + \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} x = 100 - 1$$

$$\frac{11}{4} x = 99$$

$$x = 36$$

Ответ: летело 36 гусей.

Спасибо за урок.

