



# АЛГЕБРА

## ЧИСЛА УРАВНЕНИЯ

## ТОЖДЕСТВА ФУНКЦИИ

Алгебра, к изучению которой мы приступаем,

дает человеку возможность не только

выполнять

различные вычисления, но и учит его делать

это как можно быстрее, рациональнее.

# Тема урока: «Числовые выражения»

Цели

урока:

✓ Повторить и углубить умение учащихся

находить значения числовых выражений;

✓ Запомнить, что выражение, содержащее

действие деление на нуль, не имеет смысла;





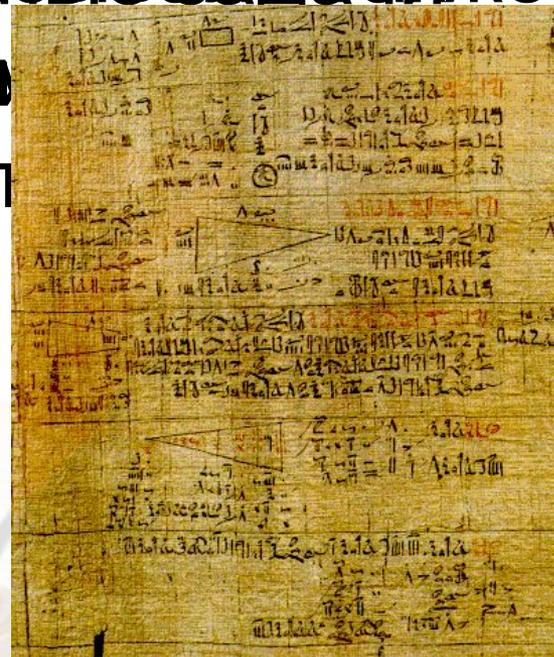
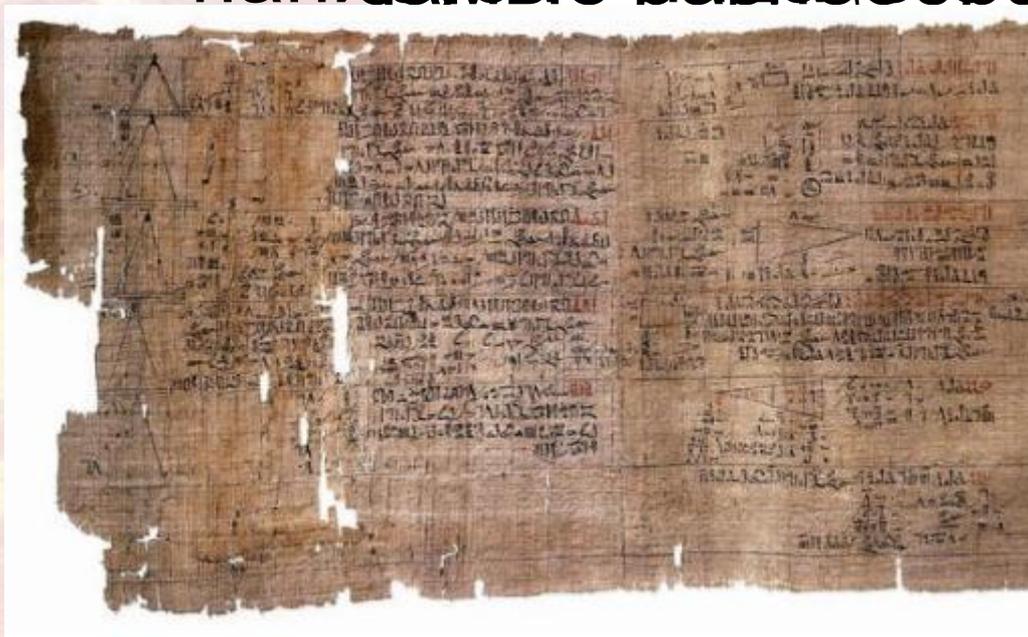
Около 4000 лет назад в Вавилоне и в Египте

ученые уже умели составлять линейные

уравнения, с помощью которых они

В Британском музее хранится задача из

папируса Ринда об объемах пирамиды также





В Британском музее хранится задача из папируса Ринда (его называли также папирусом Ахмеса)

Найти число, если известно, что от прибавления к нему

$\frac{2}{3}$  его и вычитая от полученной суммы ее



лет  $x + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}\left(x + \frac{2}{3}x\right) = 10$ ,  
ся число  $10$ .

$$x + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}x - \frac{2}{9}x = 10,$$

$$x + \frac{3x - 2x}{9} = 10,$$

$$\frac{10}{9}x = 10,$$

$$x = 9$$



# «Хисаб Ал-джебр Вал-мукабала»

(«Метод восстановления и противопоставления»)

это была первая  
**Ал-джебр**  
книга по алгебре.

При решении уравнения,  
Если в части одной,  
Безразлично какой,  
Встретится член  
отрицательный,  
Мы к обеим частям,  
С этим членом сличив.  
Равный член придадим,  
Только с знаком другим,—  
И найдем результат, нам  
желательный!



Мухаммад ибн Муса Хорезми  
(783 — ок. 850),

## Вал-мукабала

Дальше смотрим в  
уравнение,  
Можно ль сделать  
приведенье,  
Если члены есть  
подобны,

Сопоставить их удобно.





УСТН

Вычислит

О

$$\begin{array}{r}
 5,3 + 2,25 = 7,55 \\
 42 \cdot 12 = 504 \\
 4,7 - \frac{2}{5} = 4,6 \\
 \frac{21}{34} \cdot \frac{34}{30} = \frac{21}{30} = 0,7 \\
 \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = 0,375 \\
 \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{46} = \frac{3}{46} \\
 \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3}{7} \\
 \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{5} = \frac{2}{5} \\
 1,75 \cdot 8 = 14 \\
 60 \cdot 8 = 480 \\
 170 \cdot 5 = 850
 \end{array}$$





# ИЗУЧЕНИЕ

## ТЕМЫ

Запись, составленная из чисел с помощью арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень) называется **числовым**

(арифметическим) **выражением**.

Значением числового выражения называется число, полученное в

результате выполнения указанных в

числовом выражении действий.

2

$$(39 - 15) : 2^3 + \frac{3 \cdot 2^2}{3 - 7}$$

0





Два числовых выражения,  
**ИЗУЧЕНИЕ**  
соединенные  
**ТЕМЫ**  
знаком «=», образуют **числовое**  
**равенство.**

Если значения левой и правой  
частей  
числового равенства совпадают,  
то равенство называют **верным**,  
в противном случае — **неверным**.

$$\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5}\right) \cdot 13$$

$$\left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{3}{4}$$

**верным**.

$$6 + 12 \cdot 3 = (6 + 12) \cdot 3$$

**неве**

**рное**





# ИЗУЧЕНИЕ

## ТЕМЫ

Если в данном выражении на некотором этапе вычислений требуется делить на нуль, то это выражение **не имеет**

**смысла.**

$$\frac{35,079}{\frac{1}{3} - 0, (3)}; \quad 0,37 - \frac{3,1 + 0,172}{1,5 + (2 - 5) : 2};$$

$$\frac{9^2 - 3 \cdot 5 + 1}{2^3 - 9 + 1}$$





# КИОСК

## ЗАДАЧА

№1 Установите, какие из следующих выражений имеют смысл и какие не имеют. Для имеющих смысл найдите числа, которым они равны.

а)  $4\frac{1}{3} + 5,4 - 4\frac{2}{3}$  не имеет смысла

б)  $3\frac{1}{7} + 1\frac{1}{4} - 3\frac{3}{7}$

в)  $\frac{3\frac{4}{9} + 6\frac{5}{9}}{5\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} - 0,5}$   $54/95$   $\left(2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8}\right)$





# КИОСК ЗАДАЧ

№1 (первая, вторая  
строчки), №3,  
№4 (д - з),  
№5,  
№6 (первая, третья  
строчки), №7 (а, б),  
№13





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

П.1 (изучить, определения  
выучить),

№2,

№4 (а – г),

№6 (б, д, з)





# ИТОГИ УРОКА

- О каких выражения мы сегодня говорили?
- Какое выражение называется **числовым**?
- Что называется значением числового выражения?
  - Что такое числовое выражение?
  - Какие виды равенств вы знаете?
- Когда числовое выражение не имеет смысла?





СПАСИБО ЗА УРОК,

