

**С НОВЫМ 2019-2020
учебным годом**



Как появилась алгебра

Урок №1

7 класс

Алгебра. 7 класс.

Учитель математики Соколова Марина Алексеевна

***“Алгебра есть не что иное,
как математический язык,
приспособленный для
обозначения отношений
между количествами”.***

И. НЬЮТОН

Слово «*Алгебра*» возникло после появления трактата математика и астронома Мухаммеда бен Муса аль-Хорезми (787-ок.850).

Термин «аль-джебр», взятый из названия этой книги, в дальнейшем стал употребляться как алгебра.

Алгебра как искусство решать уравнения зародилась очень давно в связи с потребностями практики, в результате поиска общих приемов решения однотипных задач. Самые ранние дошедшие до нас рукописи свидетельствуют о том, что в Древнем Вавилоне и Древнем Египте были известны приемы решения линейных уравнений.. До XVI в. Изложение алгебры велось в основном словесно. Буквенные обозначения и математические знаки появились постепенно. Знаки + и – впервые встречаются у немецких алгебраистов XVI в. Несколько позже вводится знак \times для умножения. Знак деления был введен лишь в XVII в. Решительный шаг в использовании алгебраической символики был сделан в XVI в., когда французский математик Франсуа Виет (1540 – 1603).

Аль-Хорезми (787-ок.850)

Потехина С.М.



*Написал
основополагающие
трактаты по
арифметике и
алгебры*

Диофант Александрийский (III век)

В его книге “Арифметика” появляются зачатки буквенной символики и специальные обозначения для степеней, а также знак равенства (особого знака для сложения еще не было), краткая запись правил умножения, задачи, приводящие к сложным системам алгебраических уравнений, в том числе к системам, где число уравнений было меньше числа неизвестных.



Потехина О.М.
Франсуа Виет
(1540-1603)

Ввёл алгебраические символы, стал числа обозначать буквами, разработал основы алгебры

Пьер Ферма (1601-1665)

Занимался теорией
решения
алгебраических
уравнений с
несколькими
переменными



Рене Декарт (1596-1650)

- расширялся запас чисел, с которыми можно было производить действия.
- x, y, z - переменные, неизвестные
- a, b, c - постоянные, параметры
- знак деления



Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646-1716)

*Создал основы
математического
анализа,
ввел многие
понятия и символы*



Сергей Алексеевич Лебедев *(1902-1974)*

Пискин О.М.

*Создал первый
в СССР ЭВМ*



Повторение

Потехина О.М.

В саду на даче растут пять яблонь, четыре вишни и три сливы. При сборе урожая в среднем было собрано по 30 кг фруктов с яблони, 10 кг – с вишни и 15 кг – со сливы. Какой урожай фруктов был собран в саду?

Решение:

$$30 \cdot 5 + 10 \cdot 4 + 15 \cdot 3 = 235 \text{ (кг)}$$

Ответ: 235 кг фруктов собрали в саду.

Найдите периметр прямоугольника со сторонами 4см и 6см.

Решение:

- $4+4+6+6=20(\text{см})$
- $(4+6)\cdot 2=20(\text{см})$
- $4\cdot 2+6\cdot 2=20(\text{см})$

Ответ: 20см периметр прямоугольника.

- $30 \cdot 5 + 10 \cdot 4 + 15 \cdot 3 = 235$ (кг)
- $4 + 4 + 6 + 6 = 20$ (см)
- $(4 + 6) \cdot 2 = 20$ (см)
- $4 \cdot 2 + 6 \cdot 2 = 20$ (см)

Решая задачи, мы получили
числовые выражения.

Выполняя все действия в числовом
выражение, соблюдая порядок
действий, мы получаем число,
которое называется *значением*
выражения.

Найдите значения выражений

- $(5^2 - 3 \cdot 6) : 7 =$ не имеет смысла
- $(5^3 - 1) : (15 - 3 \cdot 5)$ не имеет смысла
- $(9^2 - 3 \cdot 5 + 1) : (2^3 - 9 + 1)$

Если в выражении встречается деление на нуль, то это выражение не имеет смысла.

Итог

- Что называется числовым выражением?
- В каком случае выражение не имеет смысла?
- Что называется значением числового выражения?