

**С НОВЫМ 2009-2010  
учебным годом**



# Как появилась алгебра

Урок №1

7 класс

МОУ «Ивановская средняя общеобразовательная школа»

Курская область Рыльский район

Учитель математики Потехина Ольга Михайловна

***“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*



# Давайте познакомимся

Авторы – Юрий Николаевич Макарычев,  
Николай Григорьевич Миндюк, тд.

6 глав, 16 параграфов, 46 пунктов

Дополнительный материал

Исторические сведения

Сведения из 5-6 классов

Предметный указатель

Ответы





## *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.

# Закрепление

- №4(а, б, д, е)
  - № 6(б, д, з)
  - Составьте выражения которые:
    - а) не имеют смысла;
    - б) имеют смысл.
- Если выражение имеет смысл найдите его значение.



## *Итог*

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

# *Задание на дом*

- №4(Г, Ж,З)
- №6(а, Г, Ж)
- №14



# Литература

- <http://www.tonnel.ru/?l=gzl&uid=391> фото Виета
- [http://fio.ifmo.ru/archive/03102000/c2u6/public\\_html/ch\\_00.html](http://fio.ifmo.ru/archive/03102000/c2u6/public_html/ch_00.html) как появилась алгебра
- <http://ivkozn.narod.ru/alghist.html> история возникновения алгебры
- <http://persona.rin.ru/view/f/0/19741/dekart-pene> фото Декарта
- Ю.Н. Макарычев и др. Алгебра, 7 класс. М-Просвещение, 2007.
- А.Н. Рурукин, др. Поурочные разработки по алгебре: 7 класс. –М.:ВАКО, 2006.