

Первый урок, 7 класс

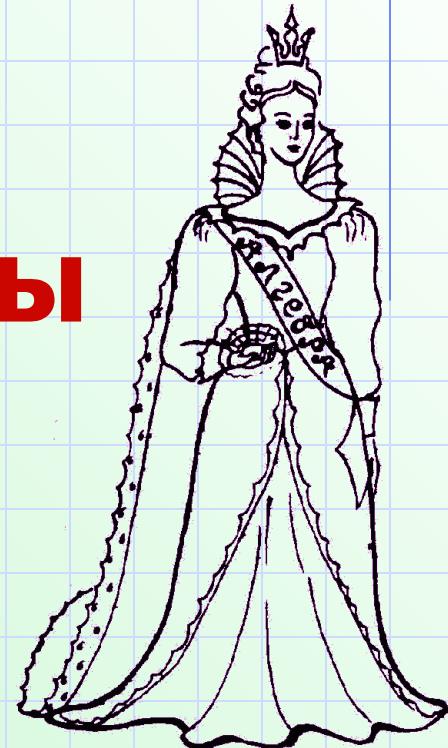
Зарождение алгебры



Болгарчук Т.А.

учитель математики

ГБОУ СОШ № 7 г. Жигулевска
Самарской области



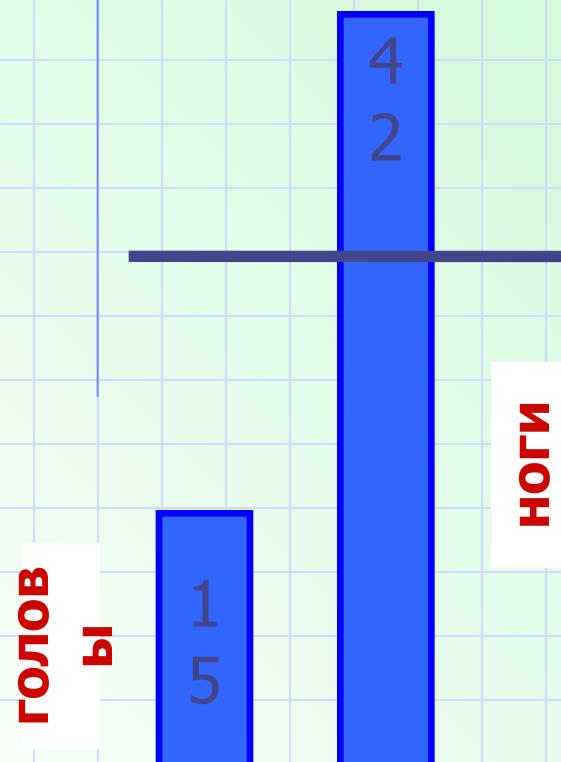
Старинная задача о кроликах и фазанах



Некто подошел к клетке, в которой сидели фазаны и кролики. Сначала он сосчитал **головы**, их оказалось **15**. Потом он подсчитал **лапки**, их было **42**. Сколько кроликов и сколько фазанов было в клетке?



Схема



Решение задачи



$$1 \cdot 2 = 30 \text{ (лап)}$$



$42 - 30 = 12$ (лап лишних) – лапы
кроликов

$$12 : 2 = 6 \text{ (кроликов)}$$

$$15 - 6 = 9 \text{ (фазанов)}$$



Решение задачи с помощью уравнения

кол-во
лапы

Кролики

x

$4x$

Фазаны

$15-x$

$2(15-x)$

$$4x + 2(15-x) = 42$$

$$4x + 30 - 2x = 42$$

$$4x - 2x = 42 - 30$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = 6$$

Если $x=6$, то $15-x=15-6=9$

Ответ:

Страницы истории

Другой раздел математики
по-гречески «число» арифмос.
Посвящен различным фигурам и их
свойствам, называется он
σοιδικός
ГЕОМЕТРИЕЙ

Гео (*γεα*) – по-гречески «Земля», а
метрео (*μετρεω*) – меряю
Почти все науки зародились в
Греции, один из разделов
математики **АЛГЕБРА**, греческое
название **«АРИФМЕТИКА»**

Страницы истории



Абу Абдалах Мухаммед ибн Муса ал-Хорезми – выдающийся средневековый ученый, внесший большой вклад в развитие математики, астрономии, математической географии. Предполагают, что он родился в городе Хиве, о его жизни почти ничего не известно. Научной работой аль-Хорезми в основном занимался в Багдаде. Его труды в течение нескольких веков оказывали сильное влияние на ученых Востока и Запада.

Аль-Хорезми первым написал книгу на арабском языке о решении уравнений

Книга называлась

«Китаб мухтасар аль джебр ва-л-мукабала»

Китаб - книга

мухтасар – краткая

аль - artikelъ

джебр - восстановление

ва – союз «и»

ал-мукабала - противопоставление

algebr

Ал-джабра

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

Ал-мукабала

Дальше смотрим в уравнение,
Можно ль сделать приведенье,
Если члены в нем подобны,
Сопоставить их удобно,
Вычтя равный член из них,
К одному приводим их.

Решить уравнение

$$6x - 13 = 2x - 5$$

$$6x - 2x = \frac{1}{3} - 5$$

Ar-Akadea

$$4x = 8$$

Ar-MyKadea

$$x = 2$$

Отец алгебры



1540-1603 гг.

В 1591 году Виет издал знаменитый трактат "Введение в аналитическое искусство", гделожил программу своих исследований. Основу своего подхода Франсуа Виет Сам он слово «алгебра» называл видовой логикой, он четко разграничивал числа, величины и отношения, собрав их в некую систему не применяя и называя "видов". В аналитическом например, переменные, их корни, квадраты сущим». Действие видов Виет дал специальную символику, искусством исследования обозначив их прописными буквами латинского алфавита. Для неизвестных величин применялись гласные буквы, для переменных - согласные.

В процессе развития алгебра из науки об **уравнениях** преобразовалась в науку об **операциях**, более или менее сходных с действиями над числами.

Современная алгебра – один из разделов математики

В основе алгебраического языка лежит непривычный «алфавит»

Вот его буквы:

1. Числа
2. Буквы латинского алфавита

В зависимости от ситуации мы будем называть их **переменными, неизвестными или параметрами**

Буквы и греческого алфавита

3. Знаки операций: + , - , •,
4. Скобки: (,)
5. Знак равенства =
6. Знаки неравенств: <, > , \leq , \geq

«Люди, незнакомые с алгеброй,
не могут представить себе тех
удивительных вещей, которых
можно достигнуть ... при
помощи названной науки.»

Г.В. Лейбниц

Литература

1. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики – М: Просвещение, 1989
2. Гельфман Э.Г. и др. Знакомимся с АЛГЕБРОЙ – Томск: Изд-во Том. унта, 1997
3. Якушева Г. Математика – справочник школьника – М:ТКО АСТ, 1995