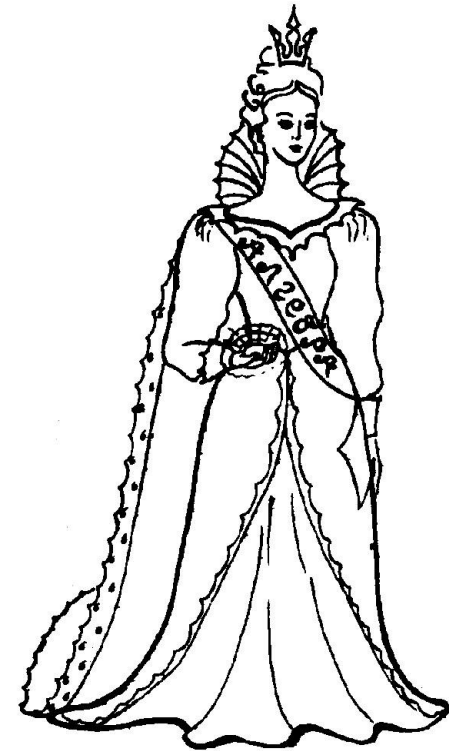


Первый урок, 7 класс

Зарождение алгебр



Презентация учителя математики

Кудрявцевой М.А.

ГОУ СОШ № 677 г. Москва

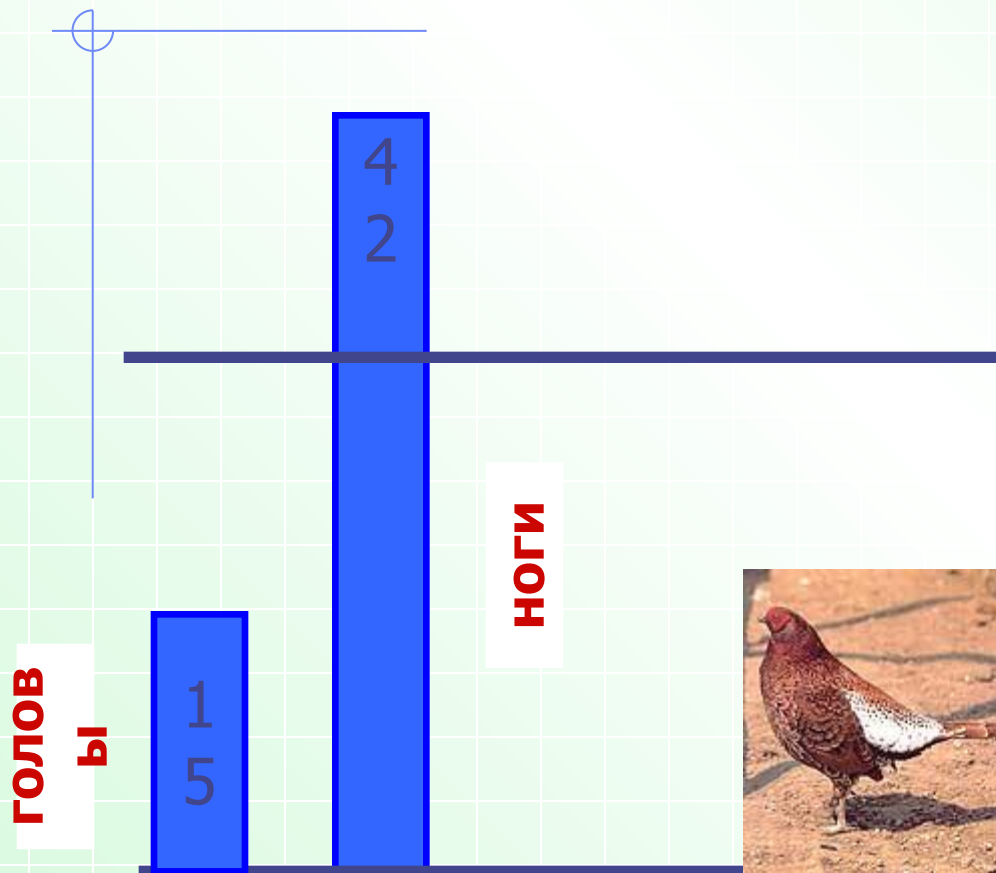
Старинная задача о кроликах и фазанах



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



$$15 \cdot 2 = 30 \text{ (лап)}$$

$$42 - 30 = 12 \text{ (лап лишних) – лапы кроликов}$$

$$12 : 2 = 6 \text{ (кроликов)}$$

$$15 - 6 = 9 \text{ (фазанов)}$$



Решение задачи с помощью уравнения

	Кролики	Фазаны
кол-во	x	$15-x$
кол-во лап	$4x$	$2(15-x)$

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

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

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

$$2x = 12$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = 6$$

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

αριθμός
ГЕОМЕТРИЕЙ

Гео (*γεια*) – по-гречески «Земля», а
метрео (*μετρεω*) - меряю
Почти все науки зародились в

Греции, один из разделов

математики ~~получил~~ греческое
А вот слово «**АЛГЕБРА**» не греческое
название «**АРИФМЕТИКА**»

Страницы истории



Абу Абдалах Мухаммед ибн Муса ал-Хорезми – выдающийся средневековый ученый, внесший большой вклад в развитие математики, астрономии. 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 - артикль

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

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

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

← Ал-джабра

$$4x = 8$$

← Ал-мукабала

$$x = 2$$

Отец алгебры



1540-1603 гг.

В 1591 году Виет издал знаменитый трактат, где изложил программу своих исследований. Основу своего подхода Виет называл видовой логистикой, он четко разграничивал числа, величины и отношения, собрав их в некую систему "видов". В эту систему входили переменные, их корни, квадраты и т. д. Для этих видов Виет дал специальную символику, обозначив их прописными буквами латинского алфавита. Для **неизвестных** величин применялись **гласные** буквы, для **переменных** - **согласные**.

Отец алгебры



1540-1603 гг.

Франсуа Виет

Сам он слово *«алгебра»* не применял. И называл он её *«аналитическим искусством»*, то есть искусством исследования

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 и греческого алфавитов

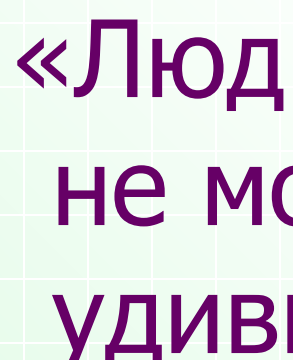
В зависимости от ситуации мы будем называть их
переменными, неизвестными или **параметрами**

3. Знаки операций: $+$, $-$, \cdot , $:$

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