



Числа

Мир правит числами или
числа правят миром?



Основные вопросы:

Что такое
число?
Зачем нужны
числа?

Как появились
числа?

Что такое нумерология?

Каким образом числа влияют на нашу
судьбу?

Что такое

числа?

Основное понятие математики, используемое для количественной характеристики, сравнения и нумерации объектов.

Основные классы

чисел

числа, получаемые при

естественном счёте

Простое число — это натуральное число, имеющее ровно два различных натуральных делителя: единицу и самого себя.

Рациональные числа — числа, представленные в виде дроби m/n ($n \neq 0$), где m — целое число, а n — натуральное число.

Действительные - числа представляют собой расширение множества рациональных чисел

Комплексные числа - числа, являющиеся расширением множества действительных чисел.



Зачем нужны

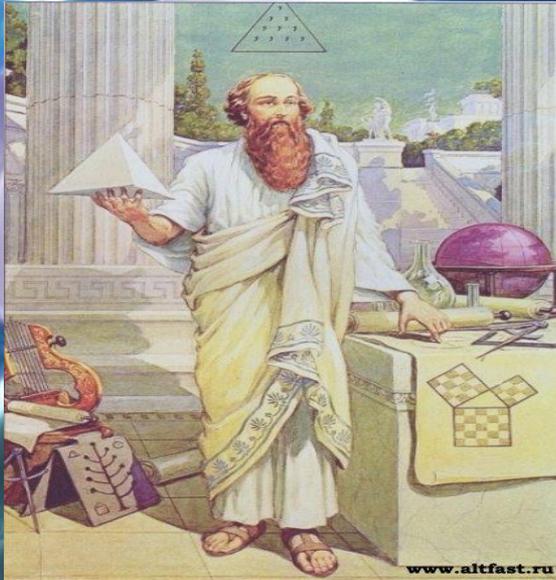
числа?
В основе любого измерения лежит какая-либо величина (объем, длина, вес и т.д.).

Потребность в точных измерениях привела к дроблению начальных единиц меры. Сперва их дробили на 2, 3 и более частей. Так возникли первые конкретные дроби. Гораздо позже названиями конкретных дробей стали обозначать и абстрактные дроби.

Развитие торговли, промышленности, техники, науки требовало все более громоздких вычислений, легче выполняемых при помощи десятичных дробей. Десятичные дроби широкое распространение получили в XIX столетии, после того, как была введена метрическая система мер и весов



Пальцевой
счёт.

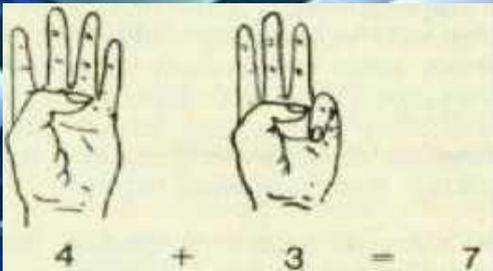


Как появились числа?

Пока не произошёл переход от простого собирания пищи к активному её производству, от охоты и рыболовства к земледелию, люди мало продвинулись в понимании числовых величин и пространственных отношений. Лишь с наступлением этого фундаментального перелома, переворота, когда пассивное отношение человека к природе сменилось активным, мы вступаем в новый каменный век, в неолит.

Пальцевой счёт

Развитие счёта пошло значительно быстрее, когда человек догадался обратиться к самому близкому ему, самому естественному счётному аппарату – к своим пальцам. Быть может, первым актом счёта по пальцам было оказание предмета, указательным пальцем; тут палец сыграл роль единицы.



. Участие пальцев в счёте помогло человеку переступить за число четыре, так как когда все пальцы на одной руке стали считаться равноценными единицами, это сразу позволило довести счёт до пяти. Дальнейшее развитие счёта потребовало усложнения счётного аппарата, и человек нашёл выход, привлекая к счёту сначала пальцы второй руки, а затем, распространяя свой приём на пальцы ног: для племён, не носивших обуви, использование пальцев ног было вполне естественным

Появление систем счисления



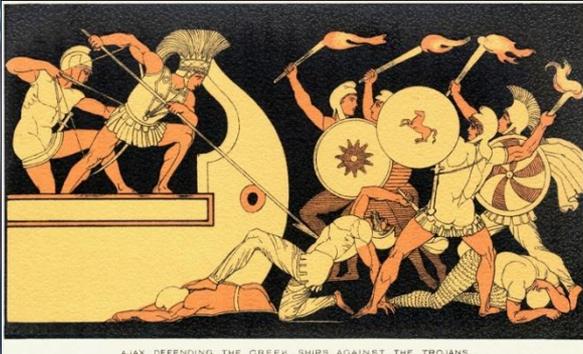
Переход человека к пальцевому счету привел к созданию нескольких различных систем счисления.

Самой древней из пальцевых систем счисления считается пятеричная. Эта система, как полагают, зародилась, и наибольшее распространение получила в Америке. Её создание относится к этой эпохе, когда человек считал по пальцам одной руки.

Дальнейшее развитие систем счисления пошло по двум путям. Племена, не остановившиеся на счете по пальцам на одной руке, перешли к счету по пальцам второй руки и далее – по пальцам ног. При этом часть племен остановилась на счете пальцев только на руках и этим положило основу для десятичной системы счисления, а другая часть племен, вероятно большая, распространила счет на пальцы ног и тем самым создало предпосылки на основании системы с основанием 20.



Письменная нумерация у древних народов.



AJAX DEFENDING THE GREEK SHIPS AGAINST THE TROJANS

Своего рода запись чисел производилась еще в те отдаленные эпохи жизни человечества: все эти узелки, зарубки, нанизанные на шнур раковины, являлись ни чем иным, как зародышем записанного числа. Далее стали обозначать число 1 – одной черточкой, 2 – двумя, 3 – тремя и т.д.

Нумерация государств Древнего Востока и Рима

I II III IV V
VI VII VIII
IX X L CM

Числовая запись у вавилонян возникла в весьма отдаленную эпоху. Предполагают, что вавилоняне заимствовали её у народов, которые жили на территории Вавилонского государства еще до его формирования. Эта запись, подобно вавилонской письменности, производилась на глиняных табличках путем выдавливания на них треугольных клиньев, причем орудием для записи служил трехгранный брусок.

Возрождение египетской культуры относится к периоду времени за 4000 лет до н.э. Предполагают, что в эту эпоху была создана и египетская письменность. Первоначально она носила иероглифический характер, т.е. каждое понятие изображалось в виде отдельного рисунка. Но постепенно иероглифические записи принимали несколько иную форму, именуемую иероглифической записью.

В Китае рано начали накапливаться сведения математического характера, и появилась запись чисел. При этом китайские иероглифические цифры были по записи еще сложнее египетских.

Числа в Индии



Цифровые знаки Индии совпадают по очертаниям с современными цифрами, но все же имеют с ними в некоторых случаях большое сходство. Так, например, очень походили на современные цифры индийские знаки изображавшие единицу, семерку и нуль. Остальные знаки в течение многих веков, отделяющих нас от времени их происхождения, сильно видоизменялись

Числа народов Средней Азии

Из мелких арабских государств, целиком умещавшихся на Аравийском полуострове в VII-VIII вв., был создан арабский халифат – государство, занимающее огромную территорию.

Так многие из представителей народов, вошедших в халифат, писали на арабском языке, то буржуазные историки неправильно включают работы ученых этих народов в число работ арабов.

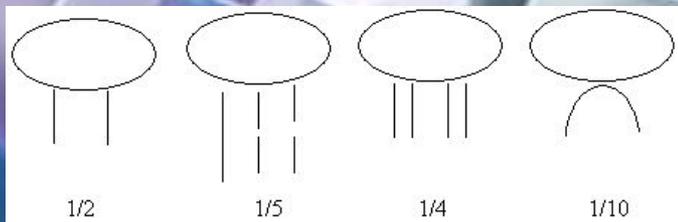
Нумерация на Руси.

Единицы, десятки и сотни изображались славянскими буквами с поставленным над ними знаком, называемым титл, для отличия цифр от букв.

Славянские нумерации употреблялись в России до XVI в., лишь в этом веке в нашу страну постепенно стала проникать десятичная позиционная система счисления. Она окончательно вытеснила славянскую нумерацию при Петре I



Дроби



Наряду с необходимостью считать предметы у людей с древних времён появилась потребность измерять длину, площадь. Объём, время и другие величины. Приходится учитывать и части употребляемой меры. Так возникли дроби.

В истории развития дробного числа мы встречаем дроби трёх видов:

- 1) доли или единичные дроби, у которых числитель единица, знаменателем же может быть любое целое число;
- 2) дроби систематические, у которых числителями могут быть любые числа, знаменателями же – только числа некоторого частного вида, например степени десяти или шестидесяти;
- 3) дроби общего вида, у которых числители и знаменатели могут быть любыми числами.



Единичные дроби

Древние египтяне, несмотря на то, что в течение нескольких тысячелетий своей истории развили высокую культуру, арифметике дробных чисел не пошли далее изобретения единичных дробей

Систематические дроби.

Одновременно с единичными дробями появились и систематические дроби. Самый ранний по времени вид таких дробей есть шестидесятеричные дроби, употреблявшиеся в древнем Вавилоне.

Шестидесятеричными дробями пользовались все культурные народы до XVII века, особенно в научных работах, поэтому они и назывались физическими или астрономическими дробями, а дроби общего вида, в отличие от них – обыкновенными или народными.

Десятичные дроби.

Десятичные дроби представляют также вид систематических дробей. К десятичным дробям математики пришли в разные времена в Азии и в Европе.

Если вначале десятичные дроби выступали в качестве метрологических, конкретных дробей, десятых, сотых и т.д. частей более крупных мер, то позже они по существу стали все более приобретать характер отвлеченных десятичных дробей.

В Средней Азии и в Европе ученые пришли к десятичным дробям по аналогии с шестидесятеричными и разработали теорию десятичных дробей.

Нелегко усваивались обыкновенные дроби. Вообще считались самым трудным разделом арифметики. Поныне у немцев осталась поговорка «Попал в дроби», т.е. попал в трудное положение.

$$\frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{27}{10} = 2,7$$

$$\frac{32}{100} = 0,32$$

$$\frac{30}{40} = \frac{3}{4} = 0,75$$

The background of the slide is a dark blue space filled with glowing particles and light trails. Scattered throughout are various 3D-rendered numbers in different colors and orientations. Some numbers are large and prominent, like a purple '6', a grey '5', and a white '3'. Others are smaller and more distant, including a green '4', a white '1', and a white '2'. The overall effect is one of dynamic, floating mathematical symbols.

Дробь общего

вида.

Дроби общего вида, в которых и m , и n могут быть произвольными целыми числами, появляются уже в некоторых сочинениях Архимеда. Простейшие из таких дробей ($2/3$, $3/4$) постепенно входят в употребление в житейской практике. Индусы уже в первые века нашего летосчисления установили современные правила действий над обыкновенными дробями.



Что такое

нумерология?

Нумерология - древняя эзотерическая наука о числах. Её нередко называют магией чисел, на самом же деле, эта наука гораздо ближе к астрологии, чем к магии.

В основе нумерологии лежит следующий принцип: все многозначные числа могут быть сведены к единичным разрядам (простым числам от 1 до 9), которые соответствуют определенным оккультным характеристикам, влияющим на жизнь человека. То есть за каждым однозначным числом закреплены определённые свойства, понятия и образы.



Трудно сказать, когда именно зародилась нумерология, по той причине, что в древности (в Вавилоне, Индии, Египте, Греции и Риме) такой отдельной науки просто не было: более распространена была другая форма - арифмомантия (предсказание по числам).

Каким образом числа влияют на нашу судьбу?

Для начала, следует знать, что значит каждое число.

1

Символизирует Всемогущее Божество, начало всех вещей, единство и бесконечность Божественного разума. Она указывает на уверенность в своих силах, непоколебимое стремление действовать, цельность намерений, изобретательность, концентрацию, великие достижения и, возможно, на гениальную натуру

2

Символизирует как разнообразие, так и равенство или справедливость. Основная черта тех, чей характер управляется двойкой, — это спокойствие, безмятежность.

3

Тройка была почитаема многими древними философами как совершенное. Влияние на характер. Ключевые слова этого числа — сила духа и свобода.

4

Четверка - символ истины. Люди, характеризующиеся числом 4, проявляют постоянство и большое терпение в работе, честно и с готовностью берутся за любое дело, даже если оно неприятно или утомительно.

5

Символ здоровья. Характерными чертами типа пятерки являются порывистость, склонность к риску и приключениям. Она указывает на оживленный дух и склонность принимать на себя разнообразные задачи.



Шестерку считали счастливым числом, так как она олицетворяет совершенство и гармонию. Основная черта тех, кто испытывает на себе влияние шестерки, — идеализм.

7

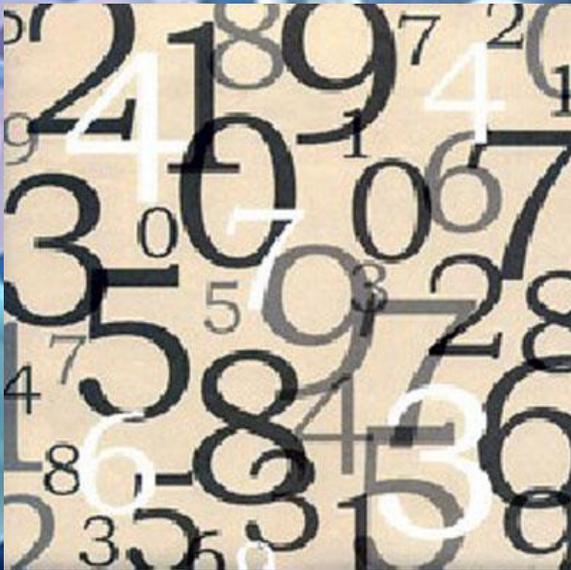
7 - наиболее интересное и загадочное из основных чисел. Число 7 наделяет своих подопечных мудростью и пронизательностью

8

Будучи самым большим из основных четных чисел, она символизирует равновесие. Высшая степень практичности — вот основная черта тех, кто находится под влиянием числа 8.

9

Древние называли ее Совершенством и Согласием, неограниченной и беспредельной. При рассмотрении человеческого характера следует иметь в виду, что такие свойства, как совершенство, согласие, неограниченность и беспредельность, являются качествами скорее божественными, нежели человеческими.



На этом мы закончим наш рассказ о такой увлекательной науке, как математика. До новых встреч.

Спасибо за внимание!

