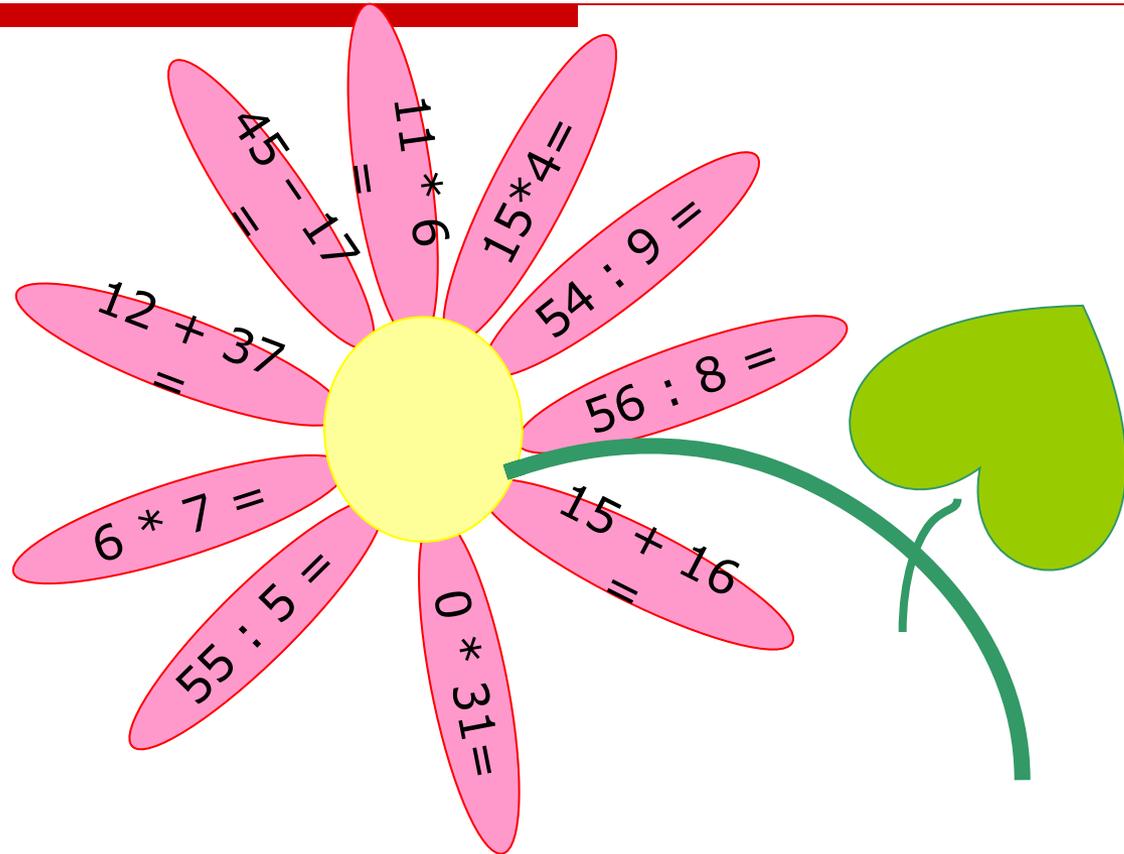


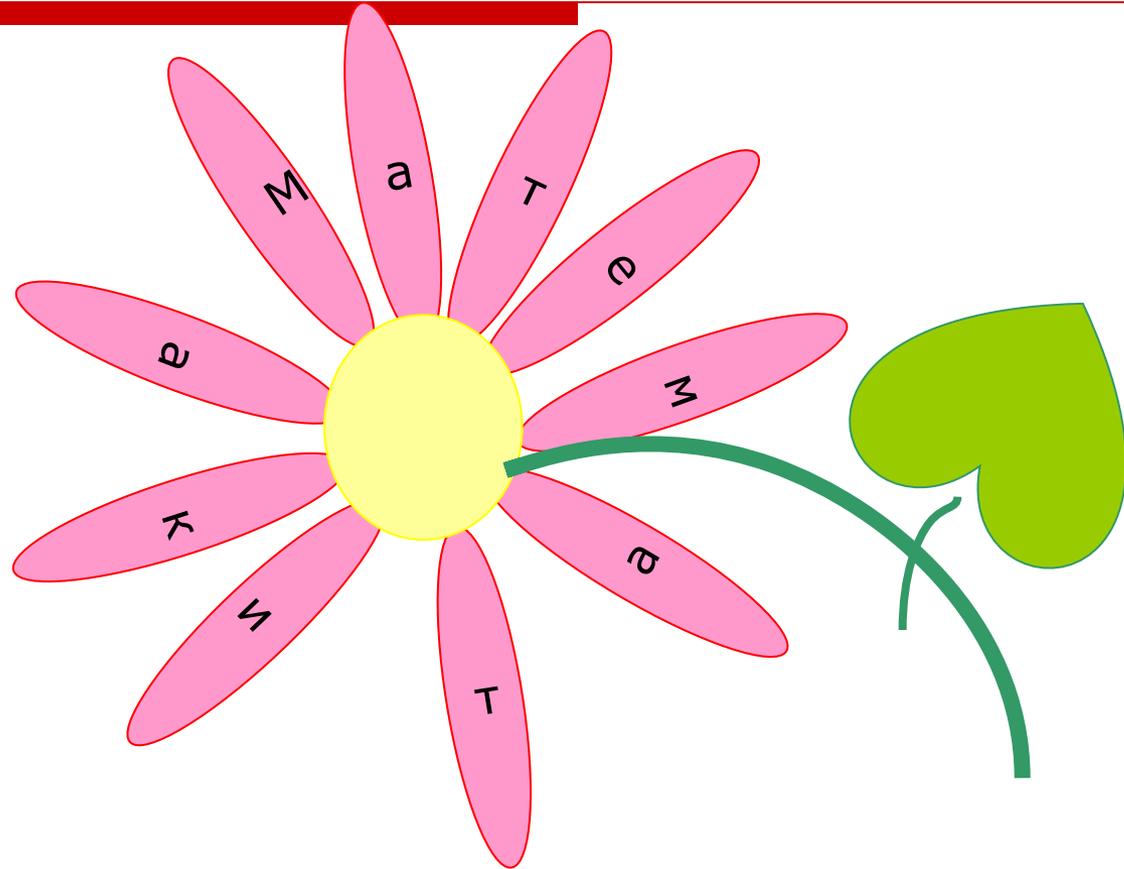
Натуральные числа

**Разработка: Джалмухамбетовой
Д.Т., учителя математики,
МБОУ «Седлистинская сош»**

Решите примеры и расположите ответы в порядке возрастания.

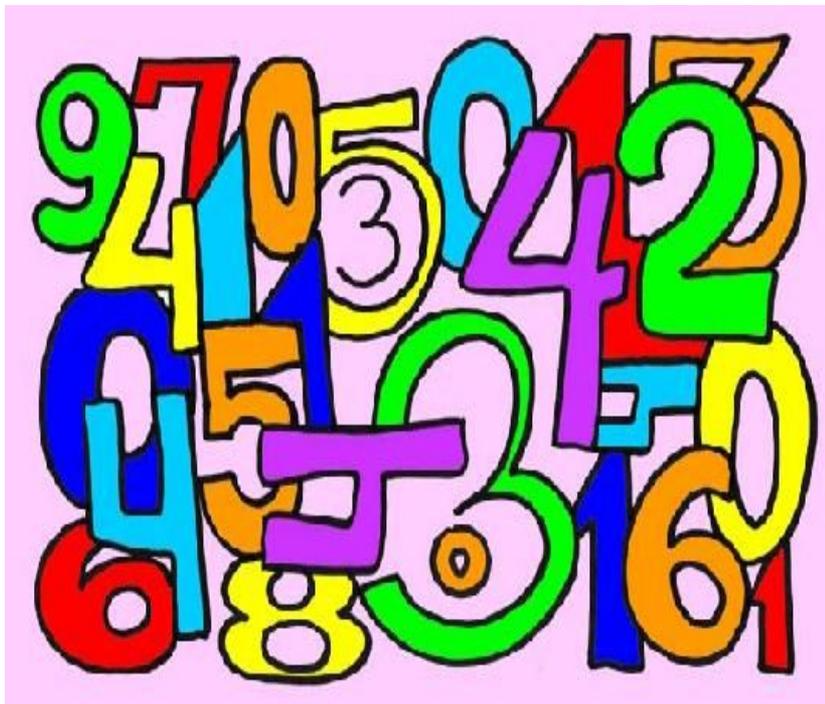


| | | | | | | | | | |
|----|----|---|----|---|----|----|----|---|----|
| А | К | М | Т | А | Е | И | М | Т | А |
| 31 | 60 | 0 | 42 | 6 | 11 | 49 | 28 | 7 | 66 |

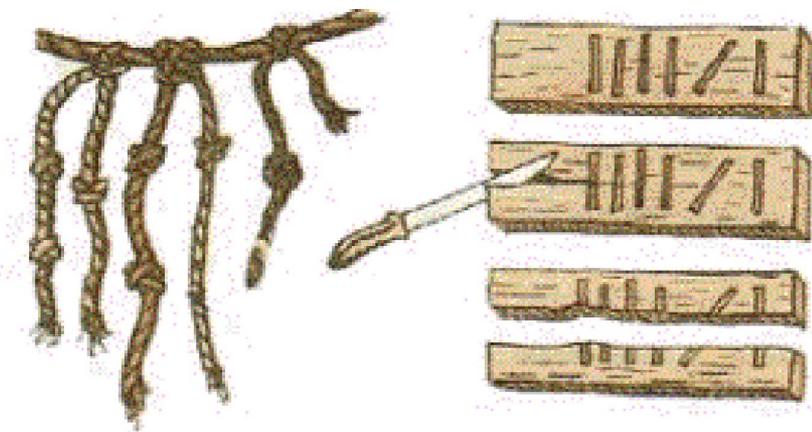


Математика – царица наук

Карл Фридрих Гаусс



Числа сопровождают нашу жизнь повсюду, а задумывались ли мы, что пытаюсь подсчитать количество яблок в килограмме, сколько остановок нам ехать до дома, или сколько ступенек до нашего этажа, используем как раз натуральные числа. История возникновения натуральных чисел берет свое начало еще с первобытного общества. Тогда, конечно, оно возникло в самом простейшем виде, но вместе с человечеством развивались и числа. Изначально они использовались только для того, чтобы что-то подсчитать, измерить, т.е. помогали именно в том, что было нужно в практической деятельности людей. Потом число становится частью математики, и история возникновения и развития натуральных чисел обуславливается уже наукой.



В самые древние времена люди считали на пальцах, то есть понятия числа, в котором мы привыкли его понимать, у них не было. С развитием письменности, развивалось и расширялось понятие числа. Сначала это были черточки, затем были введены другие обозначения, для обозначения больших чисел. До нас дошли вавилонские клинописные таблички с первыми обозначениями натуральных чисел. Сохранившиеся до наших дней «римские цифры» тоже берут свое начало в древности. Огромным прорывом стала индийская позиционная система исчисления, которая позволила записывать числа, используя десять знаков цифр.

Пьер Симон Лаплас



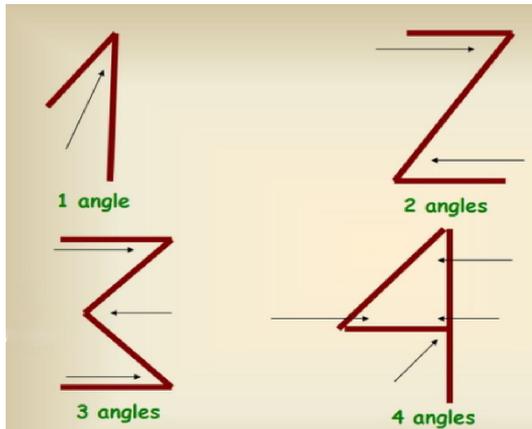
«Девять индусских знаков - суть следующие: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. С помощью этих знаков и знака 0, который называется по-арабски «zephirum», можно написать какое угодно число». Несмотря на кажущуюся простоту, десятичная система содержит глубокую математическую идею. Известный французский математик, физик, астроном Пьер Симон Лаплас по этому поводу писал так: «Мысль выразить все числа 9 знаками, придавая им, кроме значения по форме, ещё значение по месту, настолько проста, что именно из-за этой простоты трудно понять, насколько она удивительна. Как нелегко было прийти к этой методе, мы видим на примере величайших гениев греческой учёности Архимеда и Аполлония, от которых эта мысль осталась скрытой».

На самом же деле, "арабскими" они называются потому, что именно арабы начали распространять десятичную систему исчисления, которая теперь является самой распространённой в мире.

Арабские и индо-арабские цифры являются видоизменёнными начертаниями индийских цифр, приспособленными к арабскому письму. В XII веке нашей эры она распространилась по всей Европе, так как была удобнее и проще. Слово «цифра» перешло к нам от арабов по наследству нуль или «пусто», называли «сифра». Сейчас цифрами называются все десять знаков для записи чисел. В начале 17-го века новая нумерация проникает в Россию, но православная церковь встречает ее в штыки и объявляет новую нумерацию колдовской и безбожной. Закрепилась десятичная нумерация в России только после издания в 1703 году знаменитой «Арифметики» Магницкого, в которой все вычисления в тексте производились исключительно с использованием десятичной системы счисления.

«Арабские цифры» — традиционное название набора из десяти знаков: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. История привычных «арабских» чисел запутана и возникла благодаря древним астрономам, их точным расчетам. Примерно во II веке до н.э. греческие астрономы познакомились с наблюдениями вавилонян, переняли их позиционную систему счисления. Целые числа они записывали не с помощью клиньев, а в своей алфавитной нумерации. Для обозначения нуля использовали первую букву греческого слова *Ouden* - ничто. Между II и VI веками н.э. индийские астрономы познакомились с греческой астрономией, перенеяв шестидесятеричную систему и круглый греческий нуль, соединили греческую нумерацию с десятичной мультипликативной системой взятой из Китая. Арабы, в свою очередь первыми оценили, усвоили и перенесли ее в Европу, упростили знаки, и они приобрели вид , получив название *арабской*. Интересно, что ноль появился в системах исчисления гораздо позже, изначально самым маленьким натуральным числом был 1.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



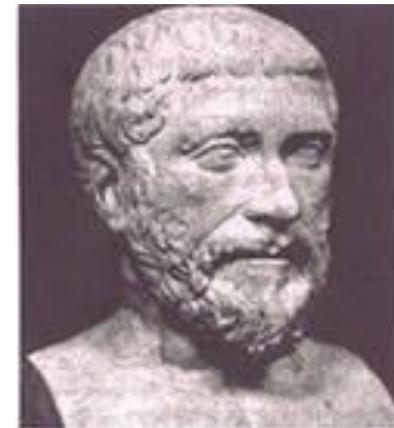
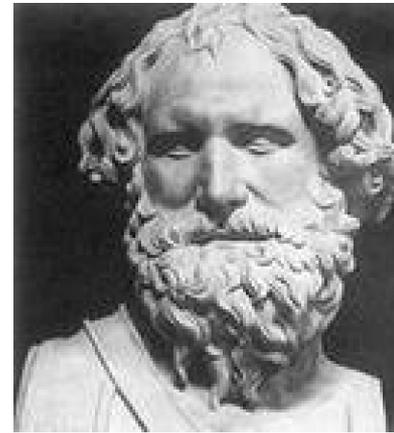
Арабские цифры были созданы по принципу «значение цифры соответствует количеству углов в ее написании»:

- 0 - цифра без единого угла в начертании;
 - 1 - содержит один острый угол;
 - 2 - содержит два острых угла;
 - 3 - содержит три острых угла (правильное, арабское, начертание цифры получается при написании цифры 3 при заполнении почтового индекса на конверте);
 - 4 - содержит 4 прямых угла
 - 5 - содержит 5 прямых углов (назначение нижнего хвостика - то же самое, что у цифры 4 - достройка последнего угла);
 - 6 - содержит 6 прямых углов;
 - 7 - содержит 7 прямых и острых углов
 - 8 - содержит 8 прямых углов;
 - 9 - содержит 9 прямых углов (именно этим объясняется столь замысловатый нижний хвостик у девятки, который должен был достроить аж 3 угла, чтобы общее их число стало равно 9
-



АЛЬ-ХОРЕЗМИ (жил ок. 820 г.), персидский математик. Считается, что он первым решил квадратное уравнение $ax^2+bx+c=0$. В своей книге «Вычисления при помощи индийских цифр» описал систему цифровых обозначений, принятую в то время. После перевода его книги (сделанного в XIII столетии) индийская цифровая система была принята в Европе. Этой системой мы пользуемся и поныне. Систему из десяти знаков (включая ноль) обычно (и неправильно) называют арабской, как и цифры 0,1,... Сочинение Аль Хорезми об арифметике сыграло важнейшую роль в истории математики и хотя его подлинный арабский текст утерян, содержание известно по латинскому переводу 12 в., единственная рукопись которого хранится в Кембридже. В этом сочинении впервые дано систематическое изложение арифметики, основанной на десятичной позиционной системе счисления. Перевод начинается словами «Dixit Algorizmi» (сказал Алгоризми). В латинской транскрипции имя Аль-Хорезми звучало как Algorizmi или Algorismus, а так как сочинение об арифметике было очень популярно в Европе, имя автора стало нарицательным – средневековые европейские математики так называли арифметику, основанную на десятичной позиционной системе счисления. Позднее так называли всякую систему вычислений по определенному правилу, теперь этот термин означает предписание, задающее процесс вычислений, начинающийся с произвольных исходных данных и направленный на получение результата, полностью определяемого этими исходными данными.

**Греческие философы
Пифагор и Архимед тоже
внесли свой вклад в
историю возникновения
чисел. Впервые, в 3 веке
до нашей эры, они
обосновали понятие
бесконечности
натурального числа.**



Что такое натуральные числа



3 трактора

Как вы знаете, для счета предметов используются числа 1, 2, 3, 4, 5 и т. д. Такие числа одинаково годятся для подсчета яблок в вазе, учеников в классе, а также для измерения величин: длины, площадь, время, скорость. Для каждой из них используется свои единицы измерения. Например: 2 сантиметра, 3 килограмма, 45 минут. Вот как разнообразны случаи, в которых возникает потребность использовать числа для подсчета чего-нибудь! Для таких чисел давно придумано специальное название – **натуральные числа.**

Свойства натуральных чисел

- ✓ За каждым натуральным числом идет следующее, которое на 1 больше.
 - ✓ Множество натуральных чисел бесконечно.
 - ✓ Наименьшее натуральное число – 1.
-

Чтобы было удобно читать и записывать многозначные числа, в их записи классы отделяют друг от друга точкой, начиная справа налево: 103.274.095.240 – читают так: сто три миллиарда двести семьдесят четыре миллиона девяносто пять тысяч двести сорок.

Потренируемся

Прочитайте числа:

1. 7852314
 2. 53600702
 3. 13410056
 4. 367918624580
 5. 605000222708
-

Подведем итоги урока

1. Что используют для записи чисел?
 2. Какие числа называют натуральными?
 3. Перечислите свойства множества натуральных чисел?
 4. Назовите классы и разряды, которые используют в записи числа.
-

Домашнее задание

Стр. 9, № 23, № 28.
