



Как появились натуральные числа



Исследовательская работа

Выполнила ученица 5 «В» класса
МБОУ «СО ШКОЛА № 36»

города Ангарска

Мезенцева Виктория

Руководитель:

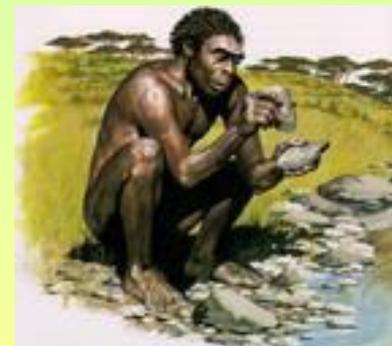
Гусевская О.А.



Математика каменного века

Первобытные люди не знали ни скотоводства, ни земледелия. Они охотились на диких зверей, ловили рыбу, собирали ягоды, грибы и орехи, выкапывали из земли съедобные корни.

Когда такой способ добычи стал трудным, люди стали возделывать землю и приручать некоторых животных. Чтобы с успехом заниматься сельским хозяйством, понадобились математические знания. Без подсчета дней трудно было определять, когда надо засеять поля, когда начинать полив, когда ждать потомства от животных. Надо было знать, сколько овец в стаде, сколько мешков зерна положено в амбары.



И вот более 8 тысяч лет тому назад древние пастухи стали делать из глины кружки - по одному на каждую овцу. Чтобы узнать, не пропала ли за день хоть одна овца, пастух откладывал в сторону по кружку каждый раз, когда очередное животное заходило в загон. И только убедившись, что овец вернулось столько же, сколько кружков он спокойно шел спать. Но в его стаде были не только овцы. Поэтому пришлось из глины делать еще и другие фигурки. А земледельцы для подсчета собранного урожая использовали свои фигурки.



Числа начинают получать имена

Перекладывать каждый раз глиняные фигурки было утомительно. Поэтому люди стали придумывать числам названия. Сначала получили названия только числа 1 и 2, а все, что шло после двух, называли «много». А когда придумали название для числа три, то его стали применять вместо слова «много». В некоторых сказках, поговорках, пословицах число три обозначает много. Русская пословица говорит: «Обещанного три года ждут», а в сказках героев отправляют «за тридевять земель, в тридесятое царство», они сражаются с трехглавым змеем.



Живая счетная машина



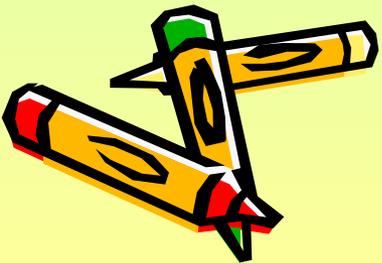
- Чем больше зерна собирали люди со своих полей, чем многочисленнее становились их стада, тем большие числа становились им нужны. Тогда старые методы счета вытеснил новый - счет по пальцам. Пальцы оказались прекрасной вычислительной машиной. Так, например, желая обменять, сделанное им копье с каменным наконечником на пять шкурок для одежды, человек клал на землю свою руку и показывал, что против каждого пальца его руки нужно положить шкурку. Одна пятерня означала 5, две - 10. Когда рук не хватало, в ход шли и ноги. Две руки и одна нога - 15, две руки и две ноги - 20.
- Так люди начинали учиться считать, пользуясь тем, что дала им сама природа, - собственной пятерней.
- С того далекого времени, когда знать, что пальцев пять, значило то же, что уметь считать, пошло это выражение: «Знаю, как свои пять пальцев».



Как люди научились записывать цифры

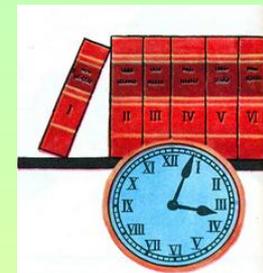


- С развитием скотоводства и земледелия люди все чаще начали сталкиваться с большими числами, запоминать которые стало трудно. Нужно было придумать, как их записать.
- В разных странах и в разные времена это делалось по-разному. Очень разные и порою даже забавные эти "цифры" у разных народов.

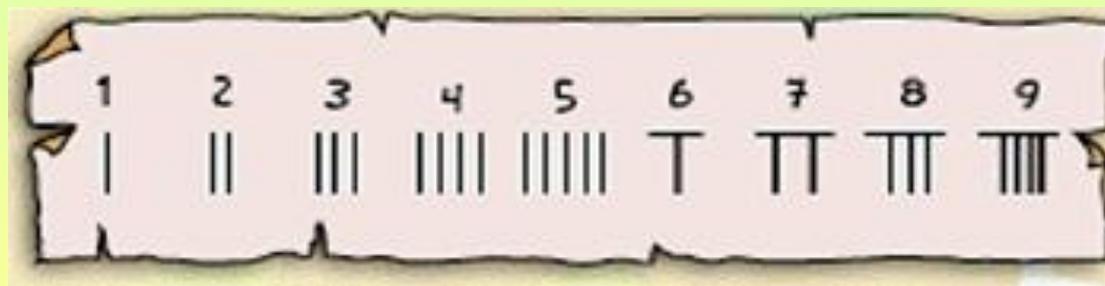


- У древних римлян были другие цифры. Мы и сейчас пользуемся иногда римскими цифрами. Их можно увидеть и на циферблате часов, и в книге, где обозначается номер главы. Если внимательно рассмотреть, римские цифры похожи на пальцы. Один - это один палец; два - два пальца; пять - это пятерня с отставленным большим пальцем; шесть - это пятерня да еще один палец.

1	. . .	I	6	. . .	VI
2	. . .	II	7	. . .	VII
3	. . .	III	8	. . .	VIII
4	. . .	IV	9	. . .	IX
5	. . .	V	10	. . .	X



- Так выглядели древние китайские цифры.



- В Древнем Египте числа первого десятка записывали соответствующим количеством палочек. Вместо цифры "3" - три палочки. А вот для десятков уже другой знак - вроде подковы.



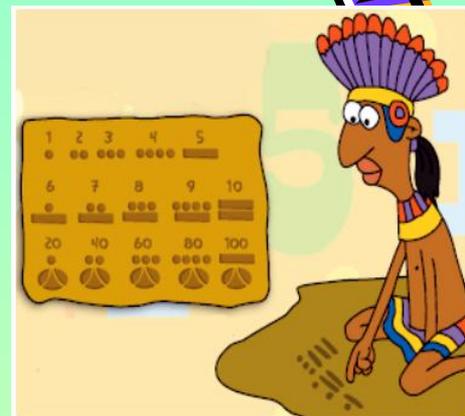
- У древних греков, например, вместо цифр, были буквы. Буквами обозначались цифры и в древних русских книгах: "А" - это один, "Б" - два, "В" - три и т.д.



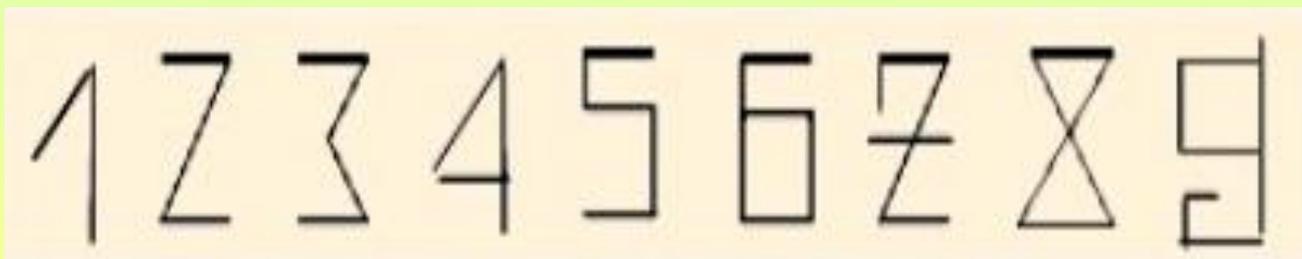
α'	β'	γ'	δ'	ε'	ς'	ζ'	η'	θ'
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ι'	κ'	λ'	μ'	ν'	ξ'	ο'	π'	ϑ'
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ρ'	σ'	τ'	υ'	φ'	χ'	ψ'	ω'	α'
100	200	300	400	500	600	700	800	900
α'	β'	γ'	δ'				
1000	2000	3000						9000



- Индейцы майя ухитрялись писать любое число, используя только точку, линию и кружочек.



- Наши современные цифры пришли к нам из Индии через арабские страны, поэтому их и называют арабскими. Происхождение каждой из девяти арабских цифр хорошо видно, если их записать в "угловатой" форме.





- От арабов к нам пришло и слово "цифра" от слова "сифр". Цифрами называют все десять значков для записи чисел, которыми мы пользуемся: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Числа, которые появились в результате счета называли натуральными числами
- Современное слово "нуль" появилось гораздо позже, чем "цифра". Оно происходит от латинского слово "нулла" - "никакая". Изобретение нуля считается одним из важнейших математических открытий. При новом способе записи чисел значение каждой написанной цифры стало прямо зависеть от позиции, места в числе. При помощи десяти цифр можно записать любое, даже самое большое число, и сразу ясно, какая цифра что обозначает.



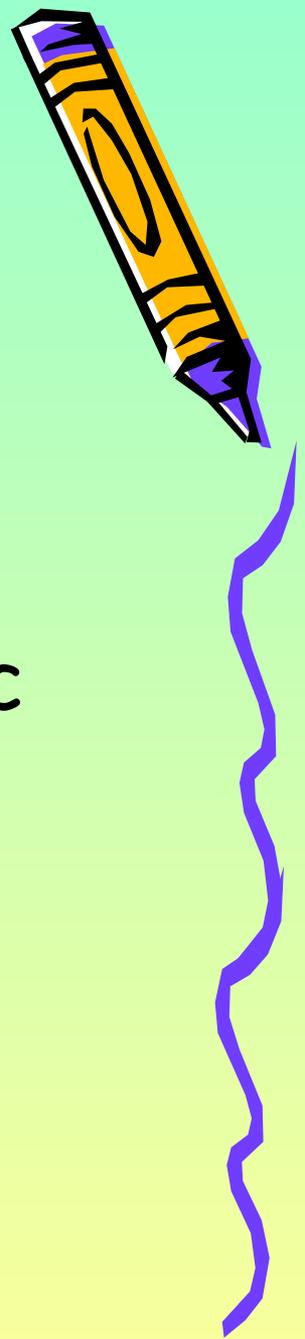
Числа один, два, три, четыре и так дальше, являются натуральными. Отрицательные и дробные числа не принадлежат к натуральным числам. Ноль, чаще всего, не принято считать натуральным числом.

Натуральные числа - это числа, которые используются для счета предметов или для указания порядкового номера того или иного предмета среди однородных предметов. Натуральные числа образуют натуральный ряд чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ...

Наименьшим числом в натуральном ряду является число 1 (один, единица), наибольшего числа в натуральном ряду нет. Натуральный ряд чисел является бесконечным. Натуральный ряд построен так, что каждое следующее число на 1 (единицу) больше предыдущего.



Выводы



- Натуральные числа возникли из практических нужд человека.
- Натуральные числа записывают с помощью десяти цифр.
- Числа сыграли большую роль в развитии человечества.



КОНЕЦ



Спасибо за внимание

