

Как люди научились считать

Выполнили учащиеся 5 класса.

Руководитель: учитель математики Худакова Г.Н.





Основополагающий вопрос

Как люди
научились
считать?



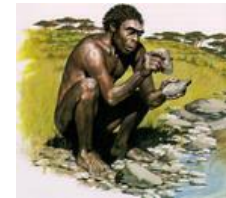
Цель

- Рассмотреть историю возникновения числа.
- Какие символы используют для записи числа.
- Сколько цифр существует.
- Узнать, какими цифрами мы пользуемся сегодня.

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 засеивать поля, когда начинать полив, когда ждать потомства от животных. Надо было знать, сколько овец в стаде, сколько мешков зерна положено в амбары.



Математика каменного века

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

Переключать 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 шкур 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: «Знак как свои пять пальцев».
- Пальцы были первыми изображениями чисел. Очень сложно было складывать и вычитать. Загибаешь пальцы – складываешь, разгибаешь – вычитаешь.

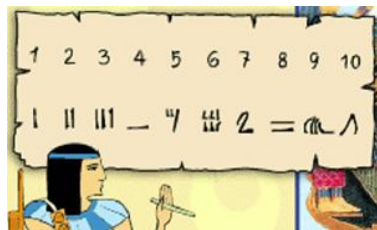


Как люди научились записывать цифры

- 
- 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.
- 

Как люди научились записывать 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.



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'	ρ'
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'	ε'	ς'	ζ'	η'	θ'
1000	2000	3000	9000

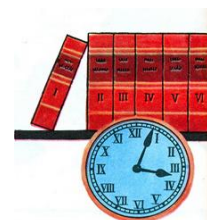
Греки обозначали числа буквами. Так же поступали и славяне.

- 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.

Как люди научились записывать цифры

- 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

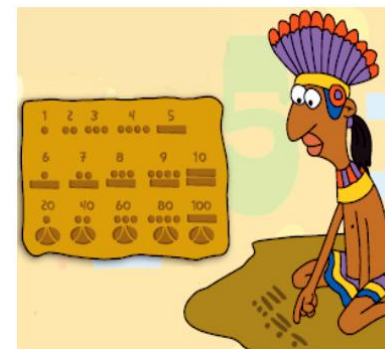


- Так выглядели древние китайские цифры.



Как люди научились записывать цифры

- Индейцы майя ухитрились 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,
- 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.

Магия чисел

- Впервые мистическое отношение к числам возникло несколько тысяч лет назад, а в середине века широко распространилось по всей Европе. Была даже целая наука – нумерология, в которой каждое имя имело свое число, получаемое при переводе букв имени в цифры.
- У некоторых народов есть числа “плохие” и “хорошие”, например, число 7 – хорошее, а 13 – плохое.
- Считается, что число 13 приносит несчастье.
- Цифру 7 всегда связывали с понятием везения (удачи). Иногда эту цифру называют знаком ангела.
- Семь считали магическим, священным числом. Это объяснялось еще и тем, что человек воспринимает окружающий мир (свет, запахи, вкус, звуки) через семь “отверстий” в голове (два глаза, два уха, две ноздри, рот). Цифру 7 связывали с небом, например 7 звезд в созвездии Большой Медведицы.
- Нередко, приписывая числу 7 таинственную силу, знахари вручали больному семь разных лекарств, настоянных на семи разных травах, и советовали пить семь дней.
- Это волшебное число 7 широко использовалось в сказках “Белоснежка и семь гномов”, “Волк и семеро козлят”, “Цветик-семицветик”; в мифах древнего мира.
- В речи употребляются пословицы и поговорки типа:
 - - Семь раз отмерь, один раз отрежь.
 - - Семеро одного не ждут.
 - - Лук – от семи недуг.
 - - Семь бед – один ответ.
 - - Семь пядей во лбу.
 - - Семь пятниц на неделе.

Магия чисел

- Еще многие числа имеют свое магическое значение:
- 6 и 12 – в столовых сервизах по 6 и 12 приборов, 12 месяцев в году;
- 4 – четыре стороны света: север, запад, юг, восток;
- 40 – «сороконожка», в пуде 40 фунтов, принято сорок дней вспоминать умершего человека;
- 60 – 60 минут в часе, 60 секунд в минуте;
- 10 – десять цифр, которыми мы записываем все числа





Выводы

- Числа возникли из практических нужд человека.
- Числа записывают с помощью десяти цифр.
- На уроках мы используем арабские цифры
- Числа сыграли большую роль в развитии человечества.