

# Как люди научились считать



Выполнили учащиеся 5 класса.

Руководитель: учитель математики Худакова Г.Н.






# Основополагающий вопрос



Как люди  
научились  
считать?





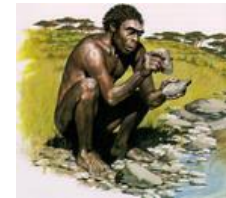
# Цель

- 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.



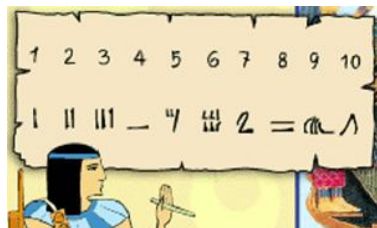
## Как люди научились записывать цифры

- 
- 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

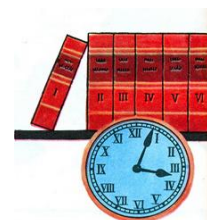
Греки обозначали числа буквами. Так же поступали и славяне.

- 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

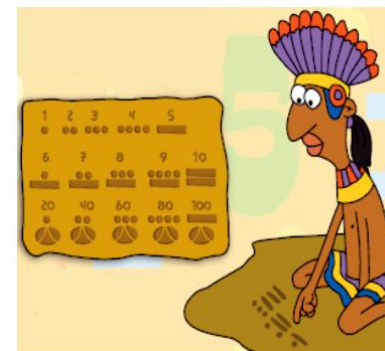


- Так выглядели древние китайские цифры.



# 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.