ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 427 ГОРОДА МОСКВЫ

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ

«Какая была система исчисления у разных племен и народов ?»

ученицы 5 класса «А»
Козловой Кристины

Научный руководитель: Шатонская Наталия Владимировна

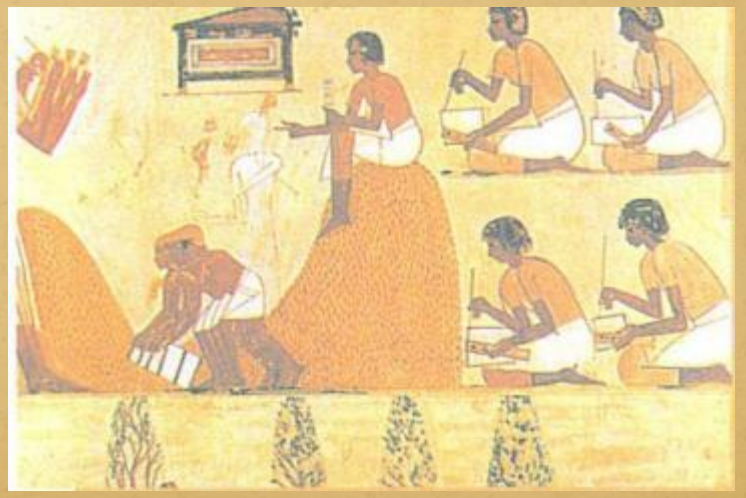
2010 - 2011 учебный год

Содержание:

1. Введение
2. Определение числа
3. Какими были первые цифры?
4. Какие цифры использовались в Месопотамии?
5. Какими были египетские цифры?
6. Какой была римская система исчисления?
7. Какой была система исчисления в племени майя?
8. Какой была система исчисления у ацтеков?
9. Откуда произошли используемые нами цифры?
10. Вывод
11. Используемая литература.

В нашей повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с числами: чтобы определить количество, указать время, цену, номер документа и т.д. Какими были первые числа? Погрузись в мир цифр и откр

Числа – это выражение определенного количества. В течении тысячелетий люди использовали пальцы рук для выражения чисел. Так один предмет они показывали одним пальцем, а три – тремя.
С помощью рук они могли показать до пяти единиц. Для выражения большего количества они использовали обе руки, а в некоторых случаях и ноги.
На протяжении истории каждый народ писал числа, считал и вычитал в самых разных формах.



Какими были первые цифры?

Первые написанные цифры о которых мы имеем достоверные свидетельства, появились в Египте и Месопотамии около 5000 лет назад. Хотя эти две культуры находились очень далеко одна от другой, их числовые системы очень похожи, как будто представляют один метод.

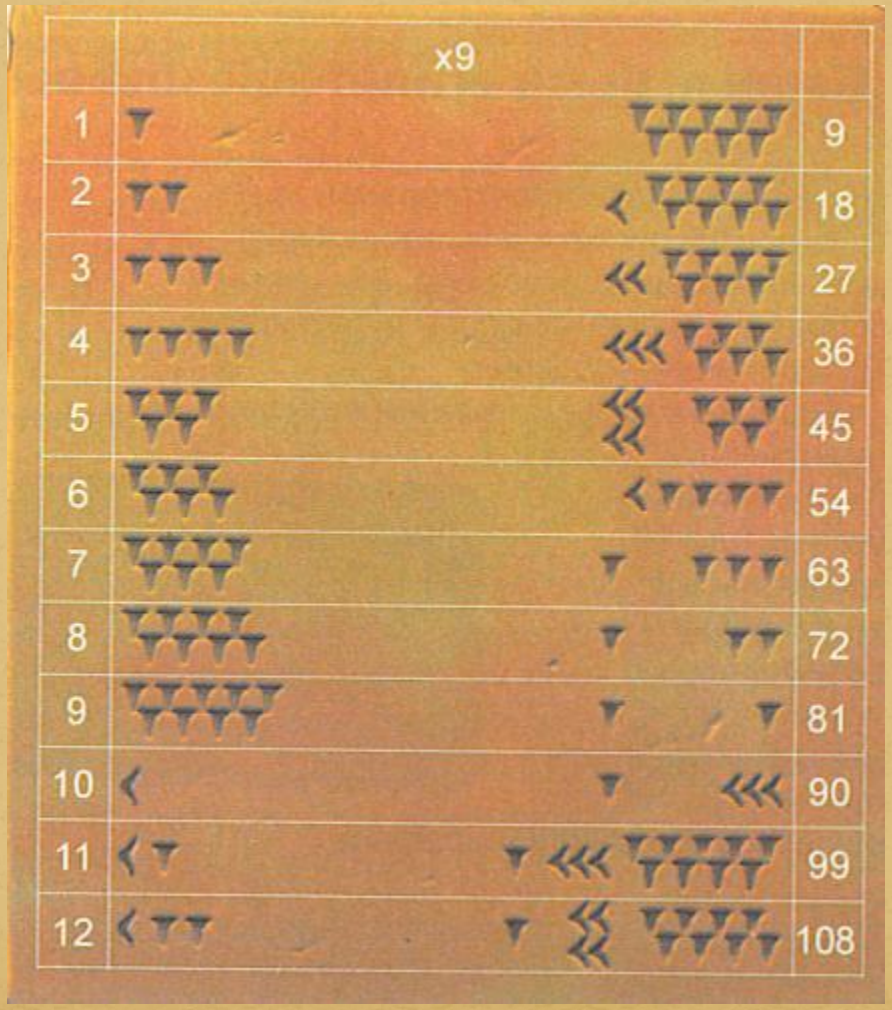
Какие цифры использовались в Месопотамии?

Первые образцы письма появились примерно к третьему тысячелетию до рождества Христова и характеризуются использованием стилизованных символов для представления определенных объектов и идей. Постепенно эти знаки приняли более сложные формы. В Месопотамии знак означает единицу и мог повторятся девять раз для изображения чисел от 1 до 9.

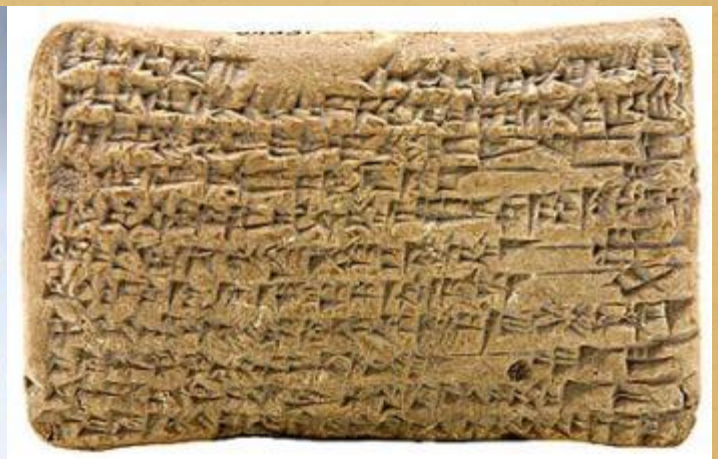
Знак означал число 10 и мог в сочетании с единицами изображать числа от 11 до 59. Для изображения числа 60 использовали знак единицы, но в другом положении. Для цифры более 70 использовали знаки, упоминаемые выше, в различных комбинациях.

В старых вавилонских текстах, датируемых 1700 годом до н.э., не встречается никакого специального знака, обозначающего ноль, для его обозначения там просто оставляли пустое место, более или менее выделенное.

Образец письма придуманный народом Месопотамии



Табличка с математическим текстом, Месопотамия (1800 год до н.э.)

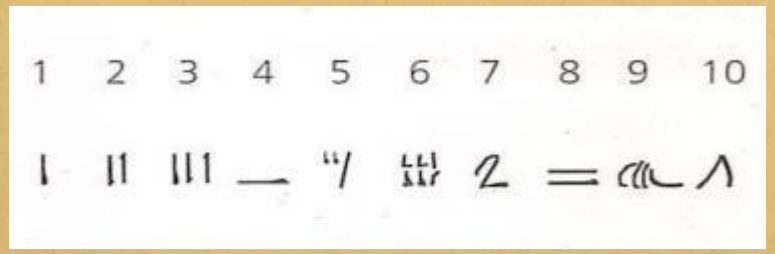


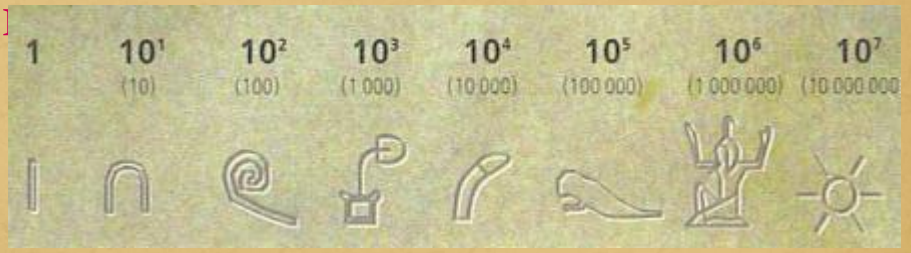
Какими были египетские цифры?

Египтяне писали иероглифами, то есть использовали рисунок для отображения какой-либо идеи или объекта. Эти рисунки изображали элементы флоры и фауны реки Нил и домашнюю утварь.

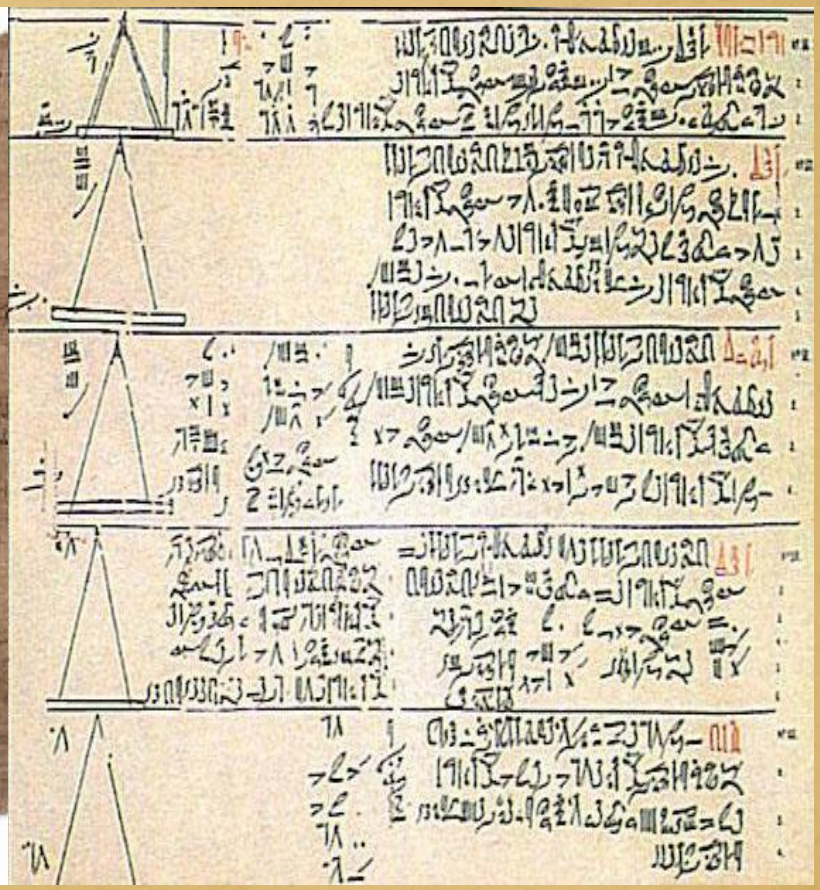
Цифры они также писали иероглифами. У египтян были знаки для обозначения чисел от 1 до 10 и специальный иероглиф для обозначения десятков, сотен, тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч, миллионов и десятков миллионов.

Писали Египтяне преимущественно на папирусе, изготовленном из стеблей определенных сортов тростника, а также на стенах храмов, гробн





Папирус Ринда, египетский математический документ (1560 год до н.э.)



Какой была римская система исчисления?

Древние римляне изобрели систему исчисления, основа[нную] использовании букв для отображения цифр. Они использовали в своей системе следующие буквы: **I. V. L. C. D. M.** Каждая буква имела различное значение, каждая цифра соответствовала номеру положения буквы. Для того чтобы прочесть римскую цифру, следует следовать пяти основным правилам:

1. Буквы пишутся слева направо, начиная с самого большого значения. Например, **XV (15), DLV (555), MCLI (1151).**
2. Буквы **I. X. C. и M.** могут повторяться до трех раз подряд, например **II (2), XXX (30), CC (200), MCCXXX (1230).**
3. Буквы **V. L. D.** не могут повторяться.
4. Цифры 4, 9, 40 , 90 и 900 следует писать, комбинируя буквы: **IV (4), IX (9), XL (40), XC (90), CD (400), CM (900).**
5. Горизонтальная линия над буквой увеличивает ее значении в 1000 раз.

Пример написания чисел римскими символами

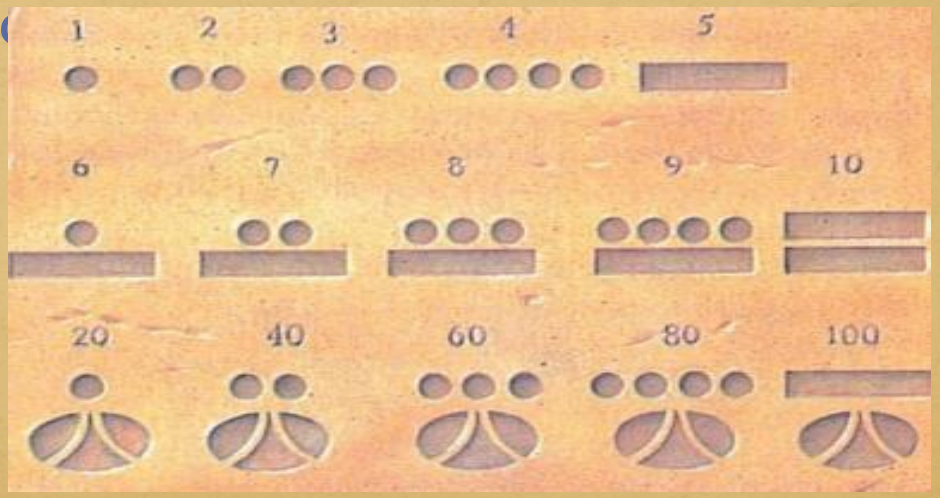
Число	Римский символ
1	I
5	V
10	X
50	L
100	C
500	D
1000	M

Число	Римский символ
0	-
4	IV
8	VIII
9	IX
31	XXXI
46	XLVI
99	XCIX
583	DLXXXIII
888	DCCCLXXXVIII
1668	MDCLXVIII
1989	MCMLXXXIX

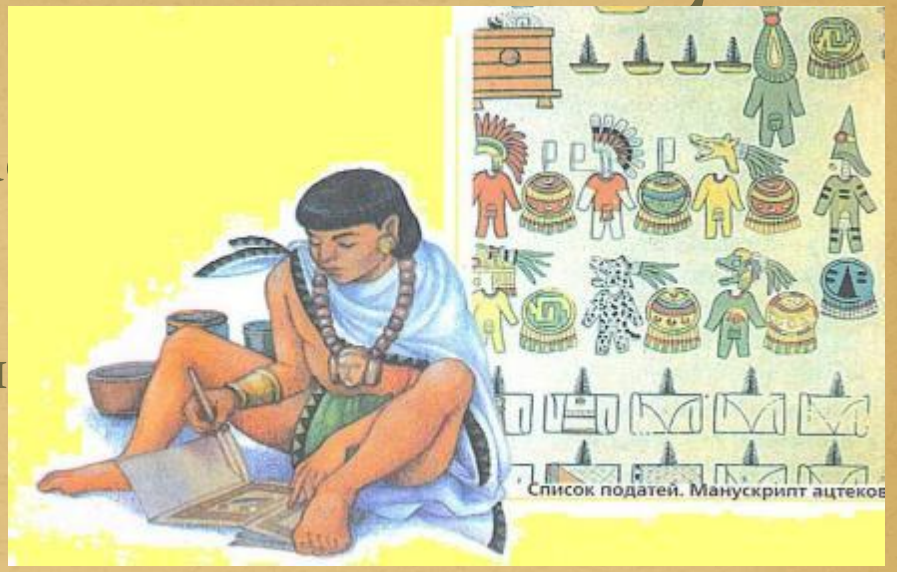
Какой была система исчисления в племени майя?

В Центральной Америке в первом тысячелетии нашей эры майя писали любое число, используя только три знака: точку, линию и эллипс.

Точка имела значение единицы, линия означала пять. Комбинации точек и линий служили для написания любого числа до девятнадцати. Эллипс под любым из этих чисел увеличивал его



Какой была система исчисления у ацтеков?



Цивилизация ацтеков пользовала
системой исчисления,
состоящей только из 4 знаков:
- точка или кружок для обозначен
единицы (1);
- буква «h» для двадцати (20);
- перо для цифры 400 (20x20);
- мешок, наполненный зерном, для 8.000 (20x20x20)

Из-за использования малого числа знаков для написания цифры приходилось повторять много раз один и тот же знак, образуя длинный ряд символов. В документах ацтекских чиновников встречаются счета, в которых указываются результаты описи и подсчётов податей, получаемых ацтеками от покоренных городов. В этих документах можно увидеть длинные ряды знаков, похожие на настоящие иероглифы.

Откуда произошли используемые нами цифры?

Цифры, или символы наших чисел, имеют арабское происхождение, хотя они были заимствованы арабской культурой у Индии. Промежуток между VIII и XIII веками стал одним из самых блестящих периодов в истории науки в мусульманском мире. Мусульмане имели тесные связи как с азиатской, так и европейской культурами, и они смогли извлечь из них все самое выдающееся. В Индии они заимствовали систему исчисления и некоторые математические методы.

Современные цифры (1,2,3,4,…) не совсем точно воспроизводят индийские, поскольку арабы их слегка видоизменили, приспосабливая к своему письму. Но исходя из их влияния и авторитета их культуры, современные числовые символы называют арабскими цифрами.

Вывод:

В своей работе я рассказала о том, что разные племена и народы имели свою собственную, не похожую на другую систему исчисления, которую они успешно применяли в своих вычислениях.

Источники информации:

1. Большая книга вопросов и ответов «ЧТО? ЗАЧЕМ? ПОЧЕМУ?
2. Интернет-ресурсы ru.wikipedia.org

Работу выполнила:

Козлова Кристина 5 «А» класс школа № 427