

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Базойская основная общеобразовательная школа»

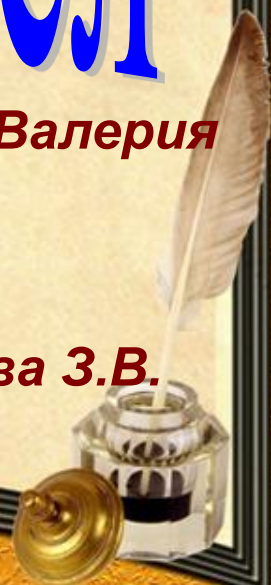
Возникновение чисел

Выполнила: **Романенко Валерия**

Ученица 4-го класса

Руководитель: **Кудряшова З.В.**

Учитель математики



**«Все есть число», — говорил
Пифагор.**

Мир вокруг нас полон математических объектов — чисел, функций, геометрических фигур. Вся современная цивилизация есть продукт развития технологий, немыслимых без точных математических расчетов. Но математика не просто помогает нам совладать с миром.



Актуальность темы:

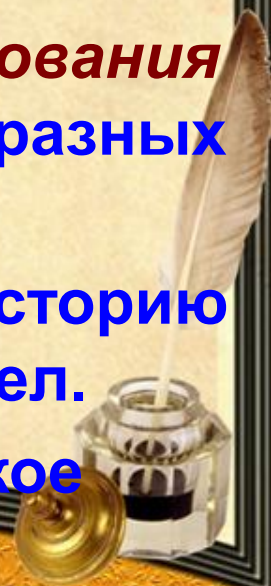
Меня очень заинтересовала данная тема. Я всегда хотела узнать много нового о числах. Ведь мир чисел очень загадочен и интересен. Эта тема является актуальной, потому что числа очень важны в нашем мире. Мы встречаемся с ними на каждом шагу, и настолько с этим свыклись, что почти не отдаем себе отчета, насколько важны они в нашей жизни. Числа составляют часть человеческого мышления. Если бы не было в мире чисел, то мы не знали бы, сколько нам лет, в каком веке или году мы живём, мы не могли бы купить или продать, позвонить или во время прийти в школу на урок.



Цель моего исследования
- изучения чисел в разных культурах.

Задачи – Изучить историю возникновения чисел.

- Выявить магическое значение чисел.

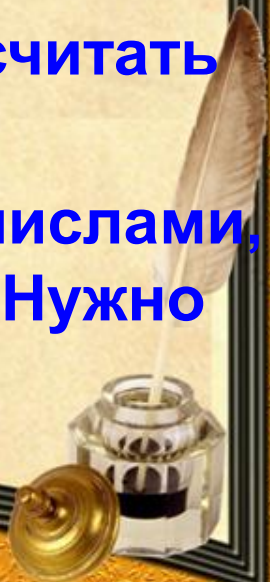




На протяжении истории каждый народ писал числа, считал и вычислял в самых различных формах. Люди начинали учиться считать, пользуясь тем, что дала им сама природа, - собственной пятерней.

Постепенно росли знания людей, чем дальше, тем больше увеличивалась потребность в умении считать и мерить.

Людям приходилось сталкиваться с большими числами, которые трудно, даже невозможно запомнить. Нужно было придумать, как их записывать.

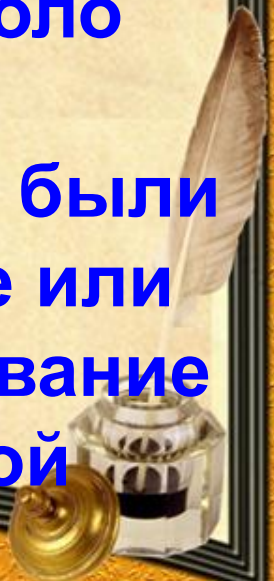


Египет и Месопотамия



Первые написанные цифры, о которых мы имеем достоверные свидетельства, появились в Египте и Месопотамии около 5 000 лет назад.

Древние записи были зарубки на палке или камне, использование папируса и мягкой глины.



Конечно, конкретные формы их цифр были различны, но в обеих культурах использовались простые черточки для единиц и другие метки для десятков. Чтобы написать желаемую цифру повторяли черточки и метки необходимое число раз.



Египетские обозначения

							
1	10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000



Римская система исчисления



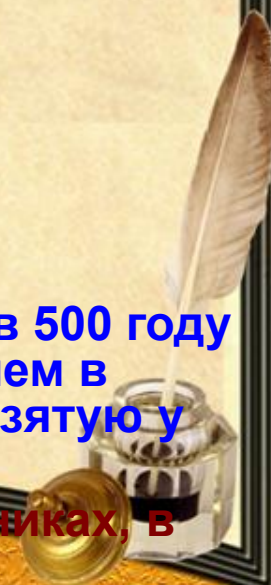
Древние римляне изобрели систему исчисления, основанную на использовании букв для отображения цифр. Они использовали в своей системе следующие буквы: I. V. X. L.C.D.M.

Система эта довольно проста и основывается на применении 7 букв латинского алфавита:

I - 1
V - 5
X - 10
L - 50
C - 100
D - 500
M = 1000

Римская (буквенная) система нумерации появилась примерно в 500 году до нашей эры. Просуществовала она много столетий, прежде чем в средние века была заменена на привычную для нас систему, взятую у арабов.

В настоящее время она иногда применяется в часах, на памятниках, в книжном издательстве.



I	1
II	2
III	3
IV	4
V	5
VI	6
VII	7
VIII	8
IX	9
X	10
XI	11
XII	12
XIII	13
XIV	14
XV	15
XVI	16
XVII	17
XVIII	18
XIX	19
XX	20

XXI	21
XXII	22
XXIII	23
XXIV	24
XXV	25
XXVI	26
XXVII	27
XXVIII	28
XXIX	29
XXX	30
XXXI	31
XXXII	32
XXXIII	33
XXXIV	34
XXXV	35
XXXVI	36
XXXVII	37
XXXVIII	38
XXXIX	39
XL	40

XLI	41
XLII	42
XLIII	43
XLIV	44
XLV	45
XLVI	46
XLVII	47
XLVIII	48
XLIX	49
L	50
LI	51
LII	52
LIII	53
LIV	54
LV	55
LVI	56
LVII	57
LVIII	58
LIX	59
LX	60

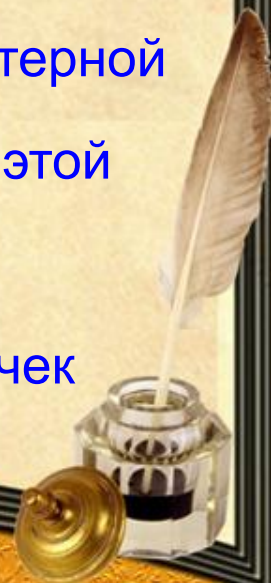
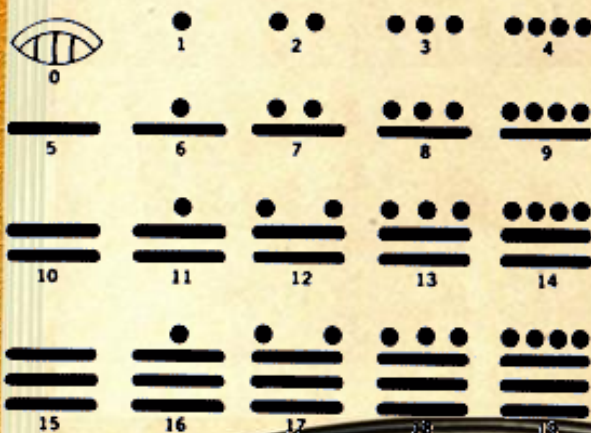
LXI	61
LXII	62
LXIII	63
LXIV	64
LXV	65
LXVI	66
LXVII	67
LXVIII	68
LXIX	69
LXX	70
LXXI	71
LXXII	72
LXXIII	73
LXXIV	74
LXXV	75
LXXVI	76
LXXVII	77
LXXVIII	78
LXXIX	79
LXXX	80

LXXXI	81
LXXXII	82
LXXXIII	83
LXXXIV	84
LXXXV	85
LXXXVI	86
LXXXVII	87
LXXXVIII	88
LXXXIX	89
XC	90
XCI	91
XCH	92
XCHH	93
XCIV	94
XCV	95
XCVI	96
XCVII	97
XCVIII	98
XCIX	99
C	100
D	500
M	1000

Нумерация племени Майя



В центральной Америке, в первом тысячелетии нашей эры майя писали любое число, используя только три знака: точку, линию и эллипс. Точка имеет значение единицы, линия означает пять. Комбинация точек и линий служила для написания любого числа до девятнадцати. Эллипс под любым из этих чисел увеличивал его в 20 раз. Эта система очень интересна тем, что на ее развитие не повлияла ни одна из цивилизаций Европы и Азии. Эта система применялась для календаря и астрономических наблюдений. Характерной особенностью ее было наличие нуля (изображение ракушки). Основанием этой системы было число 20, хотя сильно заметны следы пятеричной системы. Первые 19 чисел получались путем комбинирования точек (один) и черточек (пять).



Китайская система

Происхождение китайской системы счисления более древнее и определяется между 1500 и 1200 годами до нашей эры.

В конце XIX века крестьяне, возделывающие свои поля, нашли множество черепаших панцирей и костей животных, исписанных знаками древней китайской системы исчисления.

Много лет спустя в другом регионе Китая появилась новая система исчисления.

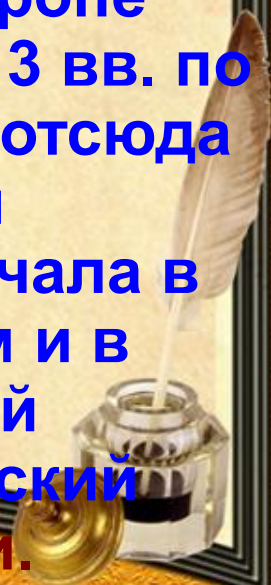
Потребности торговли, управления и науки потребовали развития нового способа написания цифр. Палочками из слоновой кости или бамбука они обозначали цифры от единицы до девяти



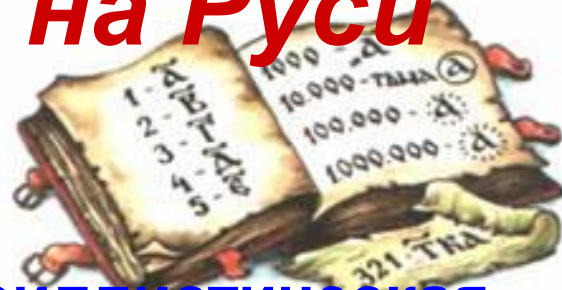
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					┐	┐┐	┐┐┐	┐┐┐┐

Арабские цифры

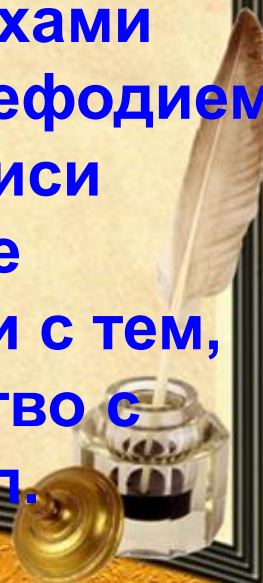
Арабские цифры - традиционное название десяти математических знаков: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, с помощью которых по десятичной системе счисления записываются любые числа. Эти цифры возникли в Индии не позднее 5 века, в Европе стали известны в 10—13 вв. по арабским сочинениям, отсюда и название. Индийская нумерация пришла сначала в арабские страны, затем и в Западную Европу. О ней рассказал среднеазиатский математик аль-Хорезми.



Развитие нумерации на Руси



Славянская кириллистическая десятичная алфавитная нумерация была создана вместе со славянской алфавитной системой для перевода священных библейских книг для славян греческими монахами братьями Кириллом и Мефодием в IX веке. Эта форма записи чисел получила большое распространение в связи с тем, что имела полное сходство с греческой записью чисел.



Чтобы отличать буквы от цифр, над буквами с числовым значением ставили специальный знак – титло.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ā	ḅ	ḡ	ḏ	ē	ṣ	z	ī	Ɑ

Десятки обозначались так:

10	20	30	40	50	60	70	80	90
ī	ḅ	ā	ṁ	ḡ	z	ō	ḡ	č

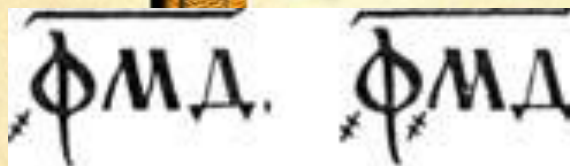
а сотни так:

100	200	300	400	500	600	700	800	900
ṛ	ḥ	ṭ	ḡ	ḡ	ḡ	ṗ	ṡ	ḥ

11	12	13	14	15	16	17	18	19
āī	ḅī	ḡī	ḏī	ēī	ṣī	zī	īī	Ɑī



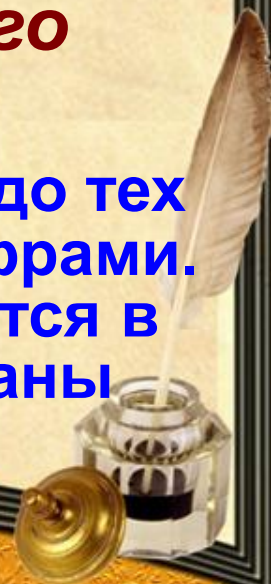
При записи чисел больше чем тысяча , в практической деятельности - счёте, или торговле, часто вместо «кружков» знак « $\neq$ » ставили перед буквами, обозначавшими десятки и сотни, например, запись



ФМД. ФМД

В приведенной системе обозначения чисел не шли дальше тысяч миллионов. Такой счет назывался «малый счет». В некоторых рукописях авторами рассматривался и «великий счет», доходивший до числа 1050. Далее говорилось: ***«И более сего несть человеческому уму разумети».***

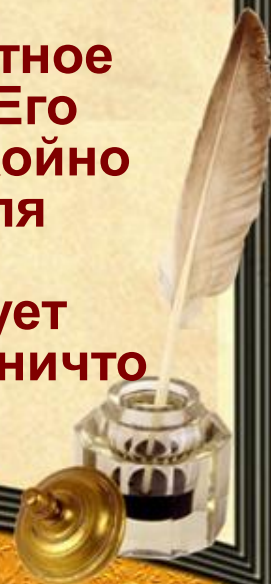
Эта система чисел использовалась в России до тех пор, пока Петр I не заменил её арабскими цифрами. Сейчас подобная числовая запись используется в некоторых церковных книгах, которые написаны на старославянском языке.



История нуля.

Ноль бывает разный. Во-первых, ноль – это цифра, которая используется для обозначения пустого разряда; во-вторых, ноль – это необычное число, так как на ноль делить нельзя и при умножении на ноль любое число становится нулем; в-третьих, ноль нужен для вычитания и сложения, иначе, сколько будет, если из 5 вычесть 5? Впервые ноль появился в древневавилонской системе счисления, он использовался для обозначения пропущенных разрядов в числах, но такие числа как 1 и 60 у них записывали одинаково, так как ноль в конце числа у них не ставился. В их системе ноль выполнял роль пробела в тексте.

Ноль - это уникальный знак. Ноль – это чисто абстрактное понятие, одно из величайших достижений человека. Его нет в природе окружающей нас. Без нуля можно спокойно обойтись в устном счете, но невозможно обойтись для точной записи чисел. Кроме этого, ноль находится в противовесе всем остальным числам, и символизирует собой бесконечный мир. И если “все есть число”, то ничто есть все!



Исследовательская часть

«Главное число» человека

Я узнала, что древние ученые считали, что цифры имеют таинственный, магический смысл и влияют на человека. По верованиям древних, у каждого человека есть некое число, обладающее мистической силой, влияющее на характер и привычки. В нумерологии, науке о числах, используются первые 9 чисел от 1 до 9.

У каждого человека есть свое главное число.

Я решила сосчитать «главные числа» для всех учеников нашего класса и провела маленькое исследование.

Свое «главное число» можно вычислить по дню, месяцу и году своего рождения. Например, я родилась 20 сентября 2013 года (20.09.2013).

Складываем между собой все эти цифры: $2+0+0+9+2+0+1+3=17$ и получаем 17. Две эти цифры тоже надо сложить между собой: $1+7=8$. «Восемь» – это и есть мое главное число.

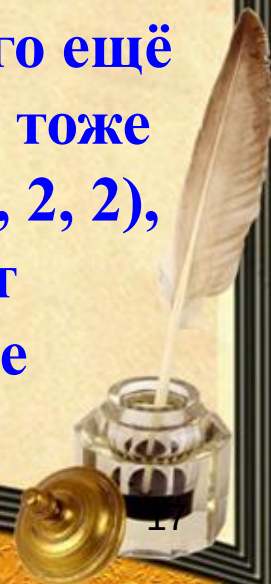
«Главное число» человека

Свое «главное число» можно вычислить по дню, месяцу и году своего рождения.

Например, я родилась 20 сентября 2013 года (20.09.2013).

Складываем между собой все эти цифры: $2+0+0+9+2+0+1+3=17$ и получаем 17. Две эти цифры тоже надо сложить между собой: $1+7=8$. «Восемь» – это и есть мое главное число.

Число 8 – число материального успеха. Оно означает надёжность, доведённую до совершенства, поскольку представлено двойным квадратом. Разделённое пополам, оно имеет равные части (4 и 4). Если его ещё разделить, то части тоже будут равными (2, 2, 2, 2), что показывает четырёхкратное равновесие.



«Главное число» моих одноклассников

Тимофей 9

Полина 3

Лера 1

Виктория 7

Савелий 2

Сергей 1

Максим 3



Вы можете посчитать свое «главное число».

Цифры числа, месяца, года рождения сложите.
Если получите двузначное число, то сложите
цифры ещё раз. Полученная сумма и будет вашим
«главным числом».

А теперь посмотрим ,что у вас получилось. У
кого 1, 2, 3,.....

Например: 15 апреля 2023 года

$$1+5+4+2+2+3 = 15;$$

$$1+5 = 6$$

6 - главное число



Значение чисел по Пифагору
Пифагор, его ученики и последователи сократили все числа до цифр от 1 до 9 включительно, так как они являются исходными числами, из которых могут быть получены все другие.

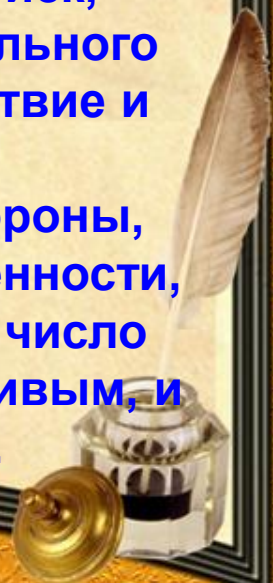
Число 1 -число цели, которое проявляется в форме агрессивности и амбиции – всего, что называется с «А», первой буквы алфавита.

Число 2- число-антитеза с такими крайностями, как день и ночь. Оно стоит за равновесие и контрасти поддерживает равновесие, смешивая позитивные и негативные качества.

Число 3-означаетнеустойчивость и символизируется треугольником, который представляет прошлое, настоящее и будущее. Оно объединяет талант и весёлость и символизирует приспособляемость.

Число 4- число означает устойчивость и прочность. Его надёжность представлена квадратом – сторонами космоса, временами года и элементами «огня», «земли», «воздуха», «воды».

Число 5 -символизирует риск, достигая своего окончательного результата через путешествие и опыт.Отсутствие в нём стабильности,с одной стороны, может привести к неуверенности, но, с другой стороны, это число является и самым счастливым, и самым непредсказуемым.



Число 6- символ надёжности. Оно находится в гармонии с природой. Это идеальное число, которое делится как на чётное (2), так и на нечётное (3), объединяя, таким образом, элементы каждого.

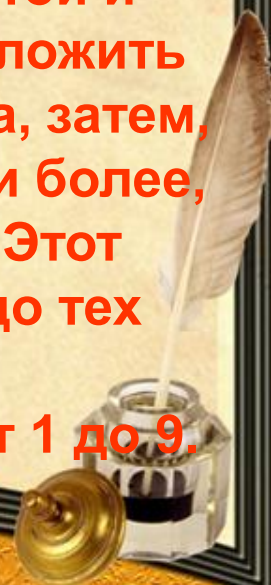
Число 7- число символизирует тайну, а так же изучение и знание как путь исследования неизвестного и невидимого. Это семь правящих планет, семь дней недели, семь нот гаммы. Семь объединяет целостность 1 с идеальностью 6 и образует собственную симметрию, делая его действительно психическим числом.

Число 8- число материального успеха. Оно означает надёжность, доведённую до совершенства, поскольку представлено двойным квадратом. Разделённое пополам, оно имеет равные части (4 и 4). Если его ещё разделить, то части тоже будут равными (2, 2, 2, 2), что показывает четырёхкратное равновесие.

Число 9- символ всеобщего успеха, самое большое из Элементарных чисел. Оно объединяет черты целой группы, что делает его контролирующим фактором, если оно развито в полной

степени. Как трёхкратное число 9 превращает неустойчивость в стремление.

Для сокращения больших чисел в элементарные разработаны разные системы. Самый простой и популярный метод – сложить все цифры этого числа, затем, если образуется 10 или более, сложить и эти цифры. Этот процесс продолжают до тех пор, пока не получают элементарное число от 1 до 9.



Вывод :

В этой работе были рассмотрены 7 древних систем счисления, историю происхождения чисел и нуля. При работе над данной темой я узнала много нового об истории возникновения и значении чисел в различных культурах. Из всех рассмотренных систем, наиболее интересной мне показалась славянская нумерация. Наиболее красивые цифры и числа в древнеегипетской системе счисления. Так же мне удалось узнать запутанную историю происхождения «арабских» чисел и нуля.

Проследив основные этапы зарождения чисел, их различных систем записей у разных народов, необходимо сделать такой вывод: не зря многие ученые умы интересовались понятием числа, раскрывали его тайны. Ведь в наш век, когда с числами сталкиваешься постоянно - на денежных знаках, ценниках, компьютерах, панелях автомобилей, это понятие не утратило своей актуальности. Трудно себе представить, как современный человек смог бы прожить, если бы когда-то, много тысяч лет назад, не была бы приоткрыта тайна великих и загадочных чисел.



Числа - вечные спутники людей.
Их влияние на жизнь человека
настолько сильно, что люди
называют его магическим.



Спасибо за внимание!



Список используемой литературы :

1. К. Мишин; А. Зыков, Большая энциклопедия вопросов и ответов, 2008
2. Всевозможные нумерации и системы счисления (<http://www.megalink.ru/~agb/n/numerat.htm>)
3. А.П.Юшкевич, История математики, Том 1, 1970
4. Г. И. Глейзер, История математики в школе, 1964
5. И.Я. Депман, Н.Я Виленкин «За страницами учебника математики», 1987
6. А.Костинский, В.Губайловский, Трехединый ноль
7. История чисел(<http://school-collection.edu.ru>).

