



Проект по математике

"Из истории числа ноль"

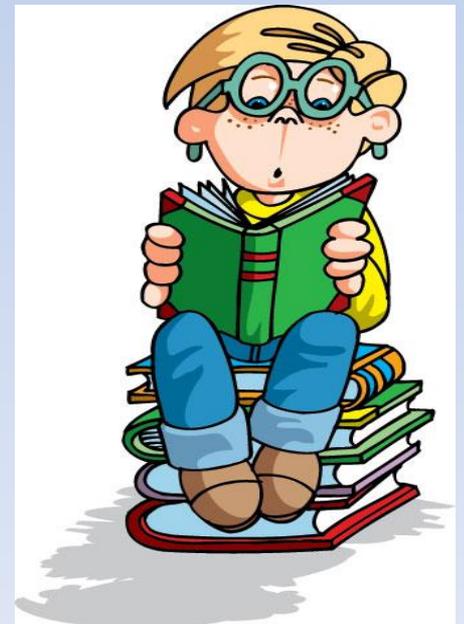
Автор проекта:

Глухова Мария 6 класс МБОУ
Соколовской ООШ

Д. Соколовка
2016 г.

Обоснование проекта

Когда в нашем классе на уроке математике мы проходили тему «Числа от 0 до 10», мне захотелось узнать о происхождении числа нуль.

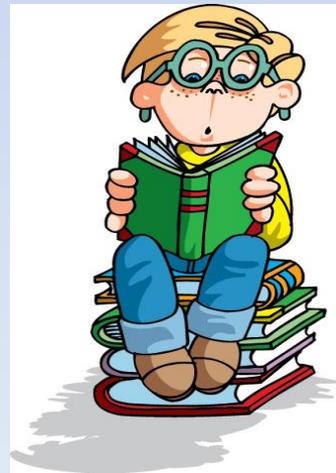


Цель проекта:

Рассказать историю появления нуля, показать значимость открытия этой цифры.

Задачи проекта:

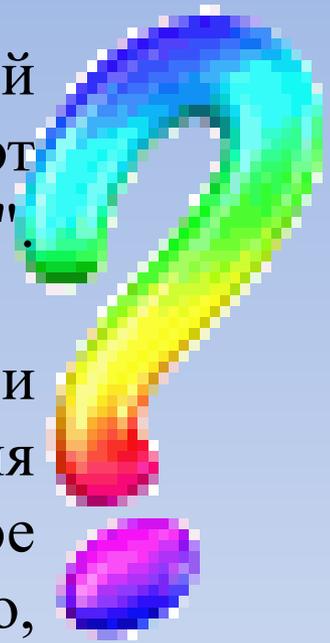
1. Знакомство с историей числа ноль.
2. Понятие происхождения числа ноль.
3. Значение и свойство числа ноль.



Что такое ноль

Ноль – это целое число, одна из цифр в десятичной системе счисления. Название "ноль" происходит от латинского слова *nihilus*, что означает "никакой". Обозначается ноль знаком 0.

Как цифра в записи многозначного числа или десятичной дроби ноль употребляется для обозначения отсутствия единиц определённого разряда. Основное свойство, которое характеризует ноль как число, заключается в том, что любое число при сложении с нулём не меняется.



Свойства нуля

На какое число его ни умножь, будет снова ноль (мы взяли число ноль раз, т. е. ни разу).

$$a \cdot 0 = 0, \\ 0 \cdot a = 0.$$

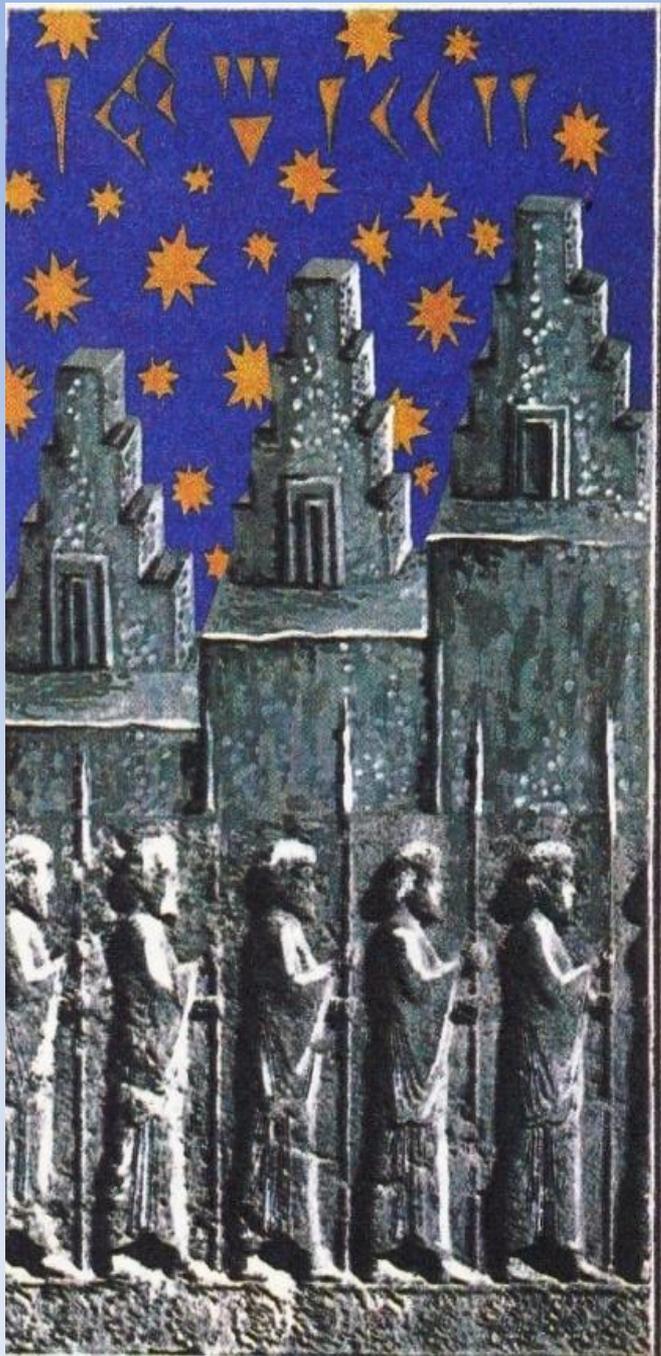
Сам он делится на любое число (пустое место как ни дели, все равно ничего не будет).

$$0 : a = 0$$

Зато делить на него самого нельзя: разве можно что-то разделить на ноль частей? Если бы это удалось, как из нуля частей сложить вновь то, что мы разделили? Чтобы избежать этой неприятности, деление на ноль пришлось запретить.

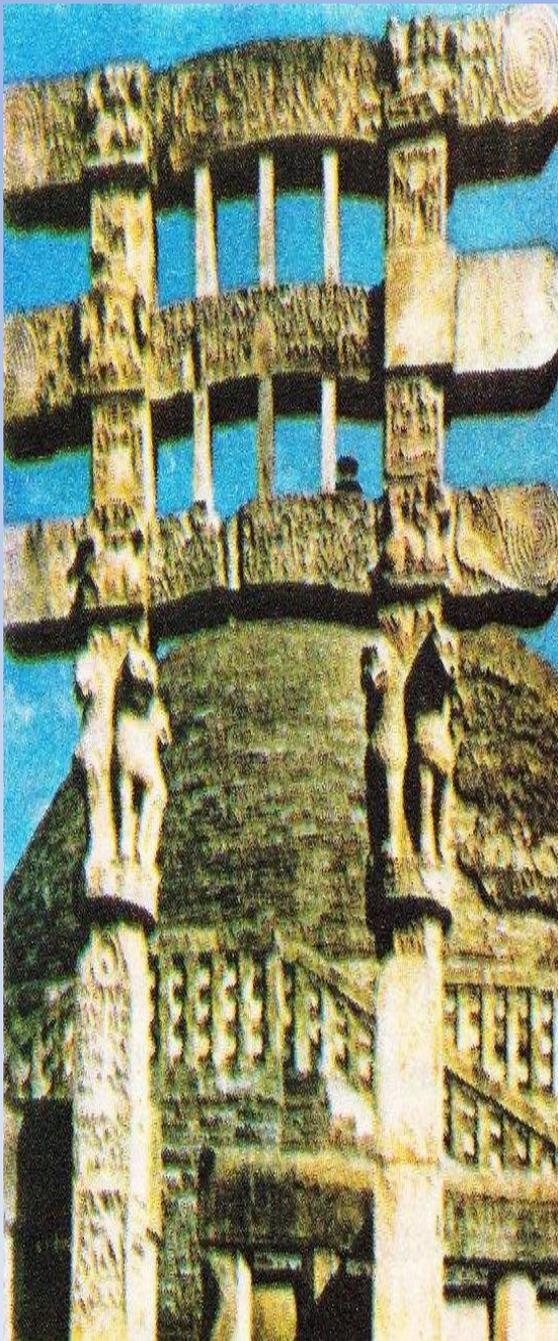
На 0 делить нельзя!

Вавилонские стрелы пустоты



Первый в истории нуль изобрели вавилонские математики и астрономы. Ещё около 300 лет до н.э.

Учёные Вавилона в своих расчётах пользовались нулём. Нуль в представлении вавилонян изображался в виде двух поставленных наискось стрел и был не цифрой, а лишь знаком пробела. Пробел был лишь составной частью числа, но не числом. Так, тройка, за которой следовал пробел, превращалась в тридцать. Складывать его с другими числами или умножать на него было невозможно.



В Индии

"Лишь у индийцев впервые в истории человечества появился ноль как математический символ, используемый в счётных операциях. Он появился, самое позднее, в 458 году нашей эры", – сообщает немецкий историк Эберхард Кноблах. Индийцы вначале обозначали ноль точкой.

Почему же индийцы начали использовать ноль в своих вычислениях?

Американский математик Чарлз Сейф в своей книге «Биография цифры ноль» даёт следующее объяснение: "В Индии...никогда не испытывали ужас перед бесконечным или пустотой – наоборот, перед этими понятиями преклонялись".

Индийские математики впервые в мировой науке стали пользоваться позиционной десятичной нумерацией.

Древне-индийские	Арабские XII в.	Современные
—	۱	1
୧	۶	6
୨	۸	8
୦	۰	0

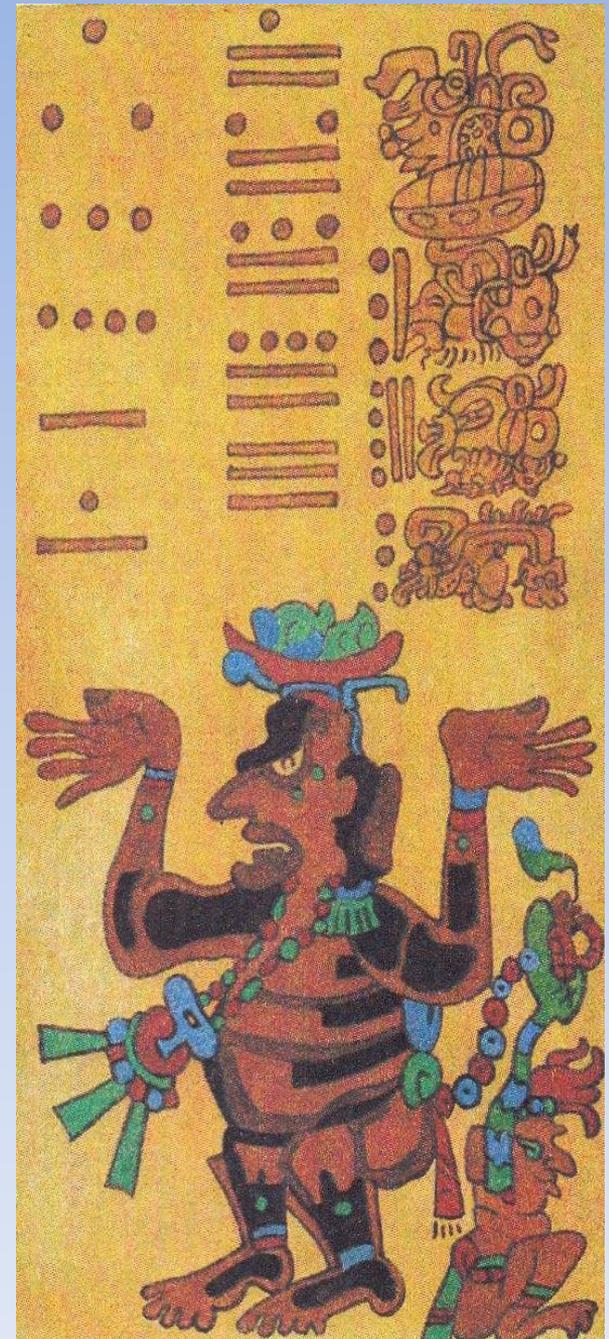
Племя майя

Майя использовали нуль в своей двадцатичной системе счисления почти на тысячелетие раньше индейцев. Первая сохранившаяся стела с датой календаря майя датируется 7.16.3.2.13.6 Бен 16 Шуль (10 декабря 36 года до н.э.). Счёт дней месяца в календаре майя начинался с нулевого дня, который назывался *Ахау*.

Любопытно, что тем же самым знаком майянки обозначали и бесконечность, так как нуль у майя был не числом, а значком пробела и не участвовал в операциях сложения, вычитания, умножения и деления.



0		7		14	
1		8		15	
2		9		16	
3		10		17	
4		11		18	
5		12		19	
6		13		20	



Время нуля

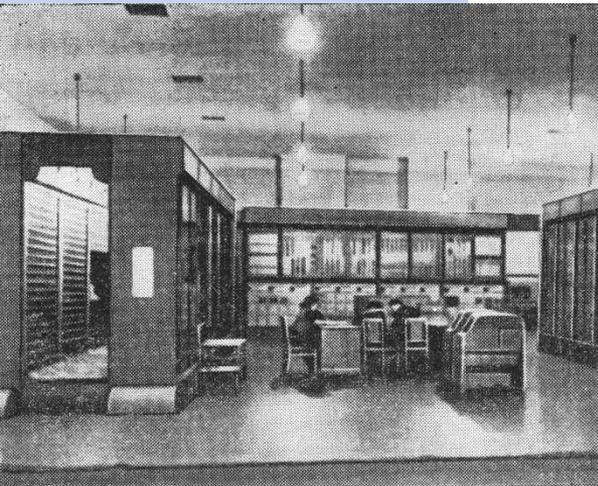
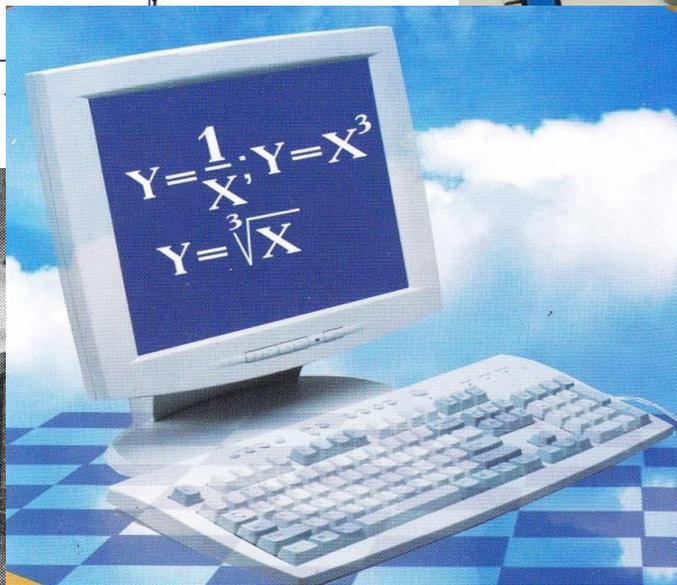
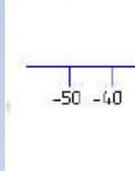
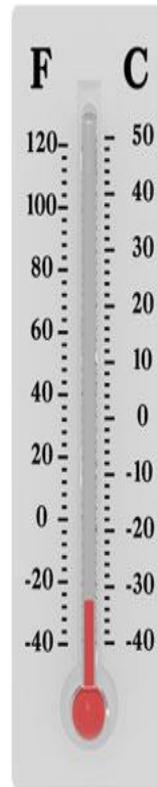
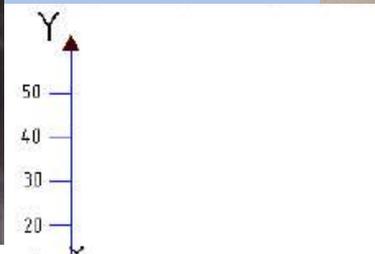
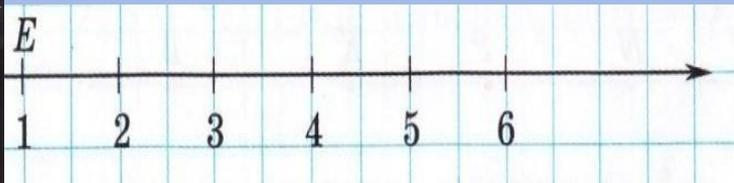
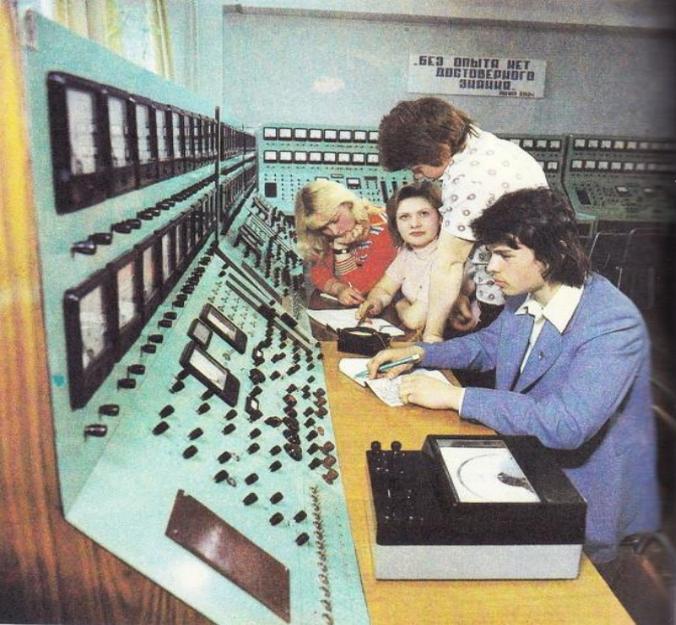
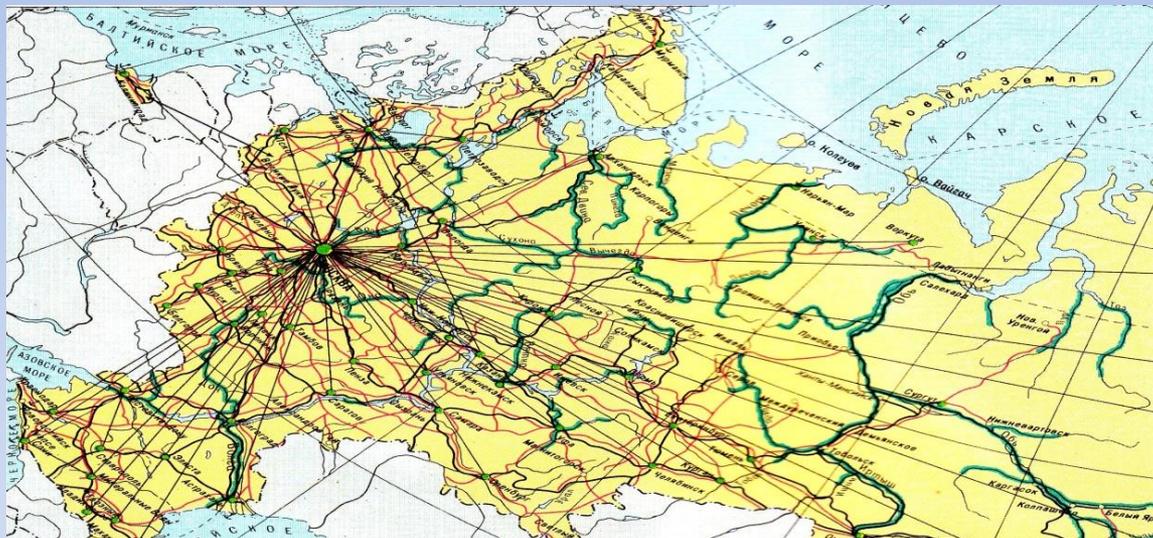


Рис. 17. Электронная цифровая машина БЭСМ.

Ноль – удобное обозначение начала пути



По железным дорогам России все расстояния считают от Москвы (кроме Октябрьской железной дороги, где отсчет идет от Санкт-Петербурга). Так что Москва – это ноль на карте железных дорог, точка, из которой все начинается.



Нулевой километр в
Мюнхене

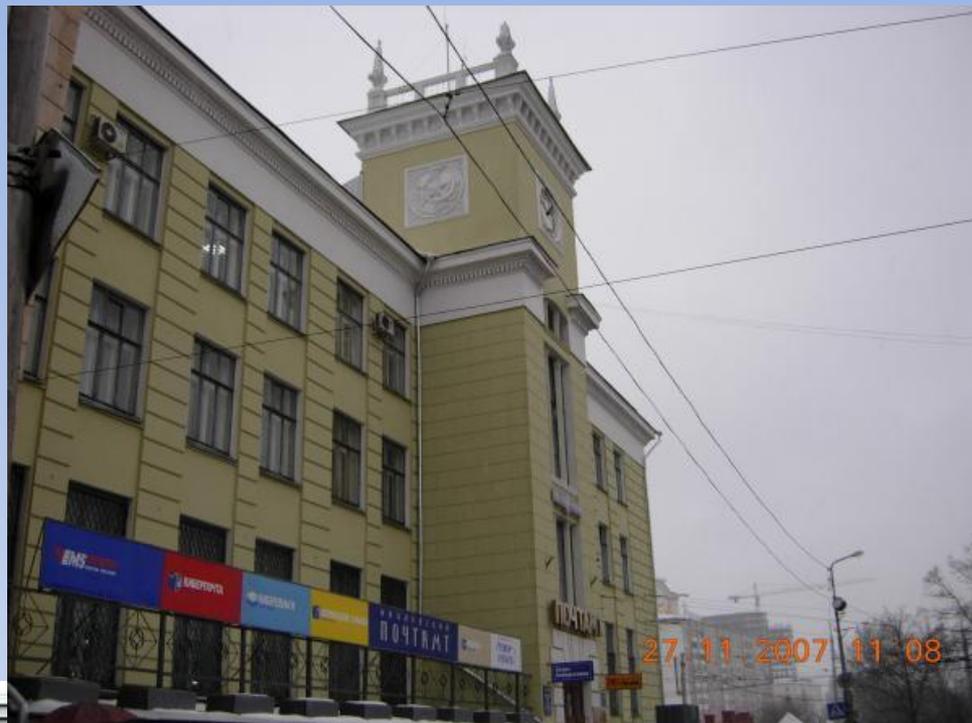
Нулевой километр – памятник нулю

В 1849 году в Будапеште возведён Цепной мост, где установили нулевой километр – точку отсчёта расстояний в Венгрии.





Нулевой километр автодорог
в Москве



Нулевой километр автодорог
в Иваново



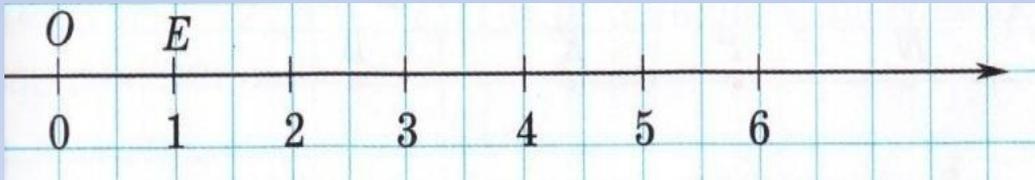
Ноль – и начало всех времен... Только где это начало? Может быть, это момент возникновения Вселенной? Но если такой момент и был, то очень давно, и точно сказать, сколько лет прошло с тех пор, никто не сможет – разве что примерно, с точностью до миллиардов лет. А считать годы нужно. Но раз неизвестно, когда состоялось “сотворение мира”, почему не поступить так оно произошло в нулевой момент времени. И от него пойдет первый год. Так мы и делаем: говорим, что первый год нашей эры начался с Рождества Христова, а все, что было до того, было до нашей эры.

Между прочим, если бы мы считали грим только слева направо (ведь на самом деле до Рождества Христова мы считаем справа налево: первый, второй, третий,... сотый.. “Нулевым” оказался бы последний год до нашей эры – от “минус, первого” года до нуля. Так что круглым числом 0 заканчивается предыдущий век (до н. э.), а не начинается новый! И 2000 год это последний год XX века, а вовсе не первый год третьего тысячелетия.

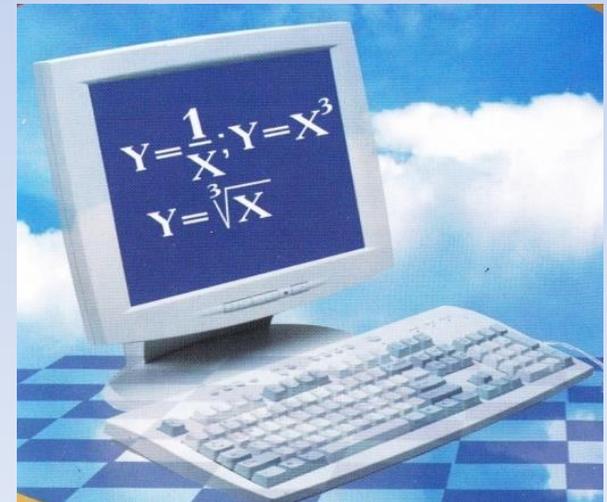
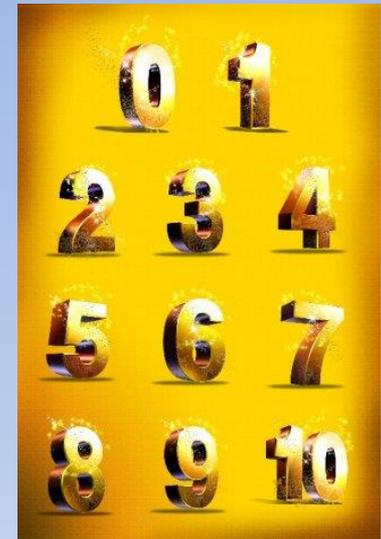
Значение нуля в жизни современного общества

1. С применением нуля в Индии в V – VII в.в. была впервые введена десятичная позиционная система счисления, которой и по ныне пользуется весь мир.

2. Важное значение имеет ноль и по тому, что от него ведётся отсчёт.

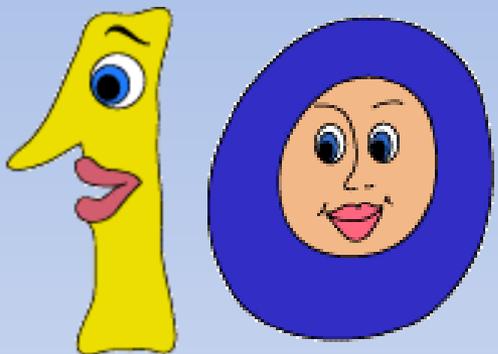


3. Без ноля не существовало бы компьютерной техники.



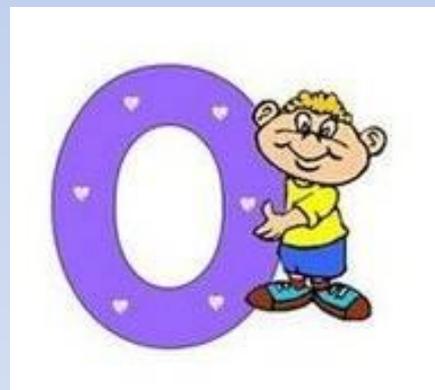
Стихи о нуле

Когда-то многие считали,
Что ноль не значит ничего,
И, как ни странно, полагали,
Что он совсем не есть число.



Ноль без палочки – место пустое,
Помни правило это простое.
Ноль – король, если палочка слева
Встанет рядышком, как королева.

Нолик – круглый, как Земля,
Все считают от нуля.
Арифметика проста:
Если ноль – ладонь пуста.
Пишем ноль,
И ясно всем:
Здесь чего-то нет совсем!



Цифра вроде буквы О –
Это ноль иль ничего.
Круглый ноль такой хорошенький,
Но не значит ничегошеньки.

Источники информации

- Книга «Цифры в стихах» Мельников Н. Н.
- Интернет «Яндекс - картинки».
- Интернет

[http://www.myshared.ru/slide/122808/;](http://www.myshared.ru/slide/122808/)

<http://www.myshared.ru/clck/jsredirect?from;>

<http://www.myshared.ru/clck/jsredirect?clid;>

<http://www.myshared.ru/slide/394202.>

GIFFLU

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!!!