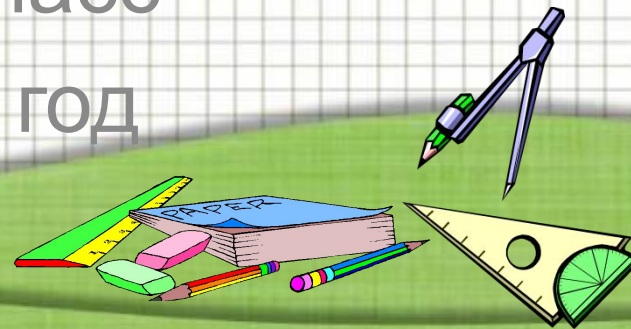


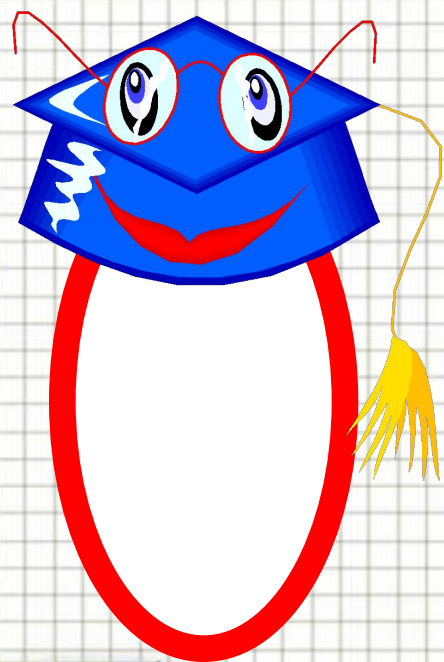
# Число ноль

Братищев Илья

9-а класс

2010 год





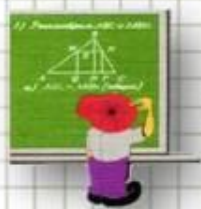
- **Цифра вроде буквы О –  
Это ноль, иль ничего,  
Круглый ноль  
такой хорошенький,  
Но не значит ничегошеньки!  
Если ж слева рядом с ним  
Единицу примостим,  
Он побольше станет весить,  
Потому что это –**

**десять**



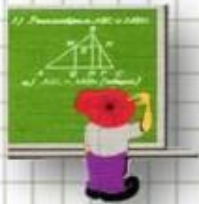


- 0 (ноль, нуль от лат. nullus — никакой) — число, обозначающее точку на числовой прямой, слева от которой все числа отрицательные, а справа - положительные



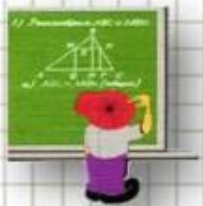
# Происхождение числа

- В Вавилоне (современный Ирак) ученые изобрели число ноль в 4 веке до нашей эры. Но их изобретение не получило широкого распространения, потому что их математический аппарат базировался не на десятичной, а на 60-ричной системе счисления. Иными словами, в их математике было не 10, а 60 цифр. Зато из их математики мы взяли принципы учета времени — 60 минут по 60 секунд составляют 1 час.

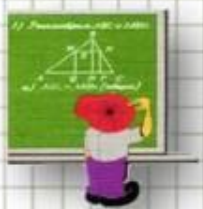




- В доколумбовой Америке индейцы Майя также пришли к понятию числа ноль, произошло это примерно в 5 веке нашей эры. Но так как их цивилизация была закрыта для посторонних и территориально обособлена, а впоследствии попросту исчезла, это изобретение снова было потеряно.



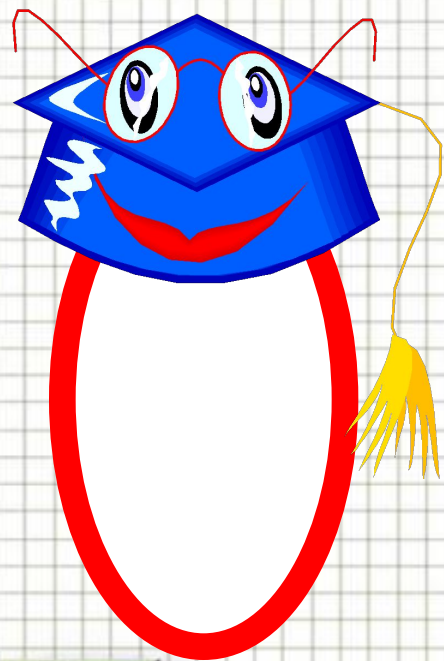
- Только в 6 веке нашей эры в Индии также изобрели число ноль, после чего разработали позиционную систему счисления. Эта система была перенята арабами, которые называли цифры «индийскими знаками». В период до 10 века их отображение немного изменилось, прийдя к привычным нам цифрам 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Европа же получила эти цифры уже от арабов, и мы пользуемся нашей системой счисления благодаря им, называя цифры арабскими.





- Ноль — это нейтральный элемент для операции сложения. Умножение любого элемента множества на ноль дает ноль. Ноль не изменяет значения числа при прибавлении к нему. Деление на ноль невозможно, так как приводит к противоречию, — исходя из определения Деления, произведение делителя и частного должно давать делимое.
- Обычно имеют в виду действительный ноль, то есть ноль в контексте множества действительных чисел; комплексный ноль; ноль-многочлен; ноль-вектор.
- Действительный ноль является границей между областью положительных и областью отрицательных чисел. Ноль не имеет знака. Иногда множество действительных чисел разделяют на три подмножества: положительные, отрицательные и беззнаковые числа. При этом беззнаковые числа --- множество, состоящее лишь из нуля. Множество беззнаковых чисел замкнуто относительно операций сложения и умножения.





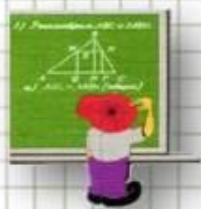
- *Напрасно думают что ноль играет маленькую роль!*





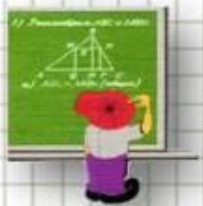
# Ноль как натуральное число

- Существуют два подхода к определению натуральных чисел, отличающиеся причислением нуля к натуральным числам. В российских школьных программах по математике не принято причислять ноль к натуральным числам.



# В математике

- Нулевое число Фибоначчи, нулевое число Мерсенна, нулевое треугольное число и т. д.
- $a$  в степени  $0=1$ , если  $a$  не равно  $0$
- $0$  является целым числом и делится на все натуральные числа.
- $0!$  (ноль факториал) определяется как  $1$ .





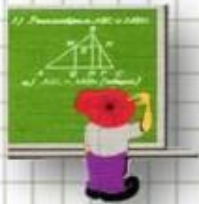
# В науке

- Абсолютный ноль температуры.



# В других областях

- ASCII-код управляющего символа NUL
- Музыкальный интервал прима охватывает 0 ступеней
- Нулевого года в юлианском и григорианском календаре не было.
- $-0$  и  $+0$  — фиктивные понятия в математическом анализе.
- Машинный ноль
- Отрицательное число
- Беззнаковое число





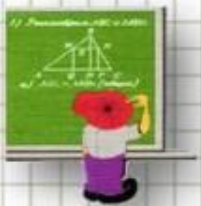
# Крылатые выражения

- Ноль без палочки (прост.). Ничего не стоящий, не значащий человек.
- Ноль внимания (прост.). Полное равнодушие, безразличие со стороны кого-либо к кому-либо или чему-либо.
- Абсолютный ноль, круглый ноль. Человек ничтожный, совершенно бесполезный в каком-либо деле.
- Сводить к нулю, свести к нулю. Лишать всякого смысла, значения. (сравн. "сводить на нет").



# Информационные ресурсы

- [http://ru.wikipedia.org/wiki/Ноль\\_\(число\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Ноль_(число))
- <http://aida.ucoz.ru/publ/5-1-0-21>
- <http://www.genialnee.net/themes/chisla/>
- Картинки использованные в презентации с сайта <http://www.google.ru>





Спасибо  
за  
внимание!!!

