

Исследовательская тема:

«СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ.
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧИСЛА
НОЛЬ»



ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Исследование причин отсутствия числа ноль в системах счисления древних цивилизаций.



ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Узнать ,какие были системы счисления.
- Выяснить ,какие системы счисления использует современный человек.
- Расследовать происхождение числа ноль.



МОИ ГИПОТЕЗЫ

- Предположим, ноль необходим был тогда, когда нужно было сказать «НЕТ».
- Возможно, ноль преобразовался из точки.
- Что, если ноль – это случайная клякса на древнем папирусе.
- Допустим, ноль перепутали со знаком умножения.



СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Греческие цифры

A	B	G
---	---	---

Римские цифры

I	II	III
---	----	-----

Индийские цифры

१	२	३
---	---	---

Средневековые арабские цифры*

١	٢	٣
---	---	---

Арабские цифры*

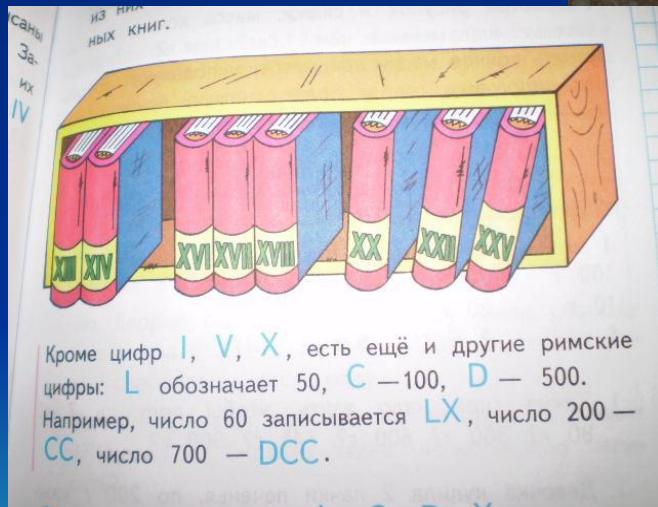
۱	۲	۳
---	---	---

Двоичный код*

1	10	11
---	----	----

Римские цифры

- Семь букв для написания всех цифр.



Двоичная система

- Два знака – 1 и 0

Двоичная система	Десятичная система
0	0
1	1
10	2
11	3
100	4
101	5
110	6
111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13

ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА

В этой системе только два знака – 0 и 1. Чтобы перевести число из десятичной системы в двойки:

$$1101 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 4 + 0 + 1 = 13$$

Чтобы записать число в двоичной системе, мы должны его обязательно разделять на 2.



Шестидесятеричная система

- Час
- Минута
- Градус



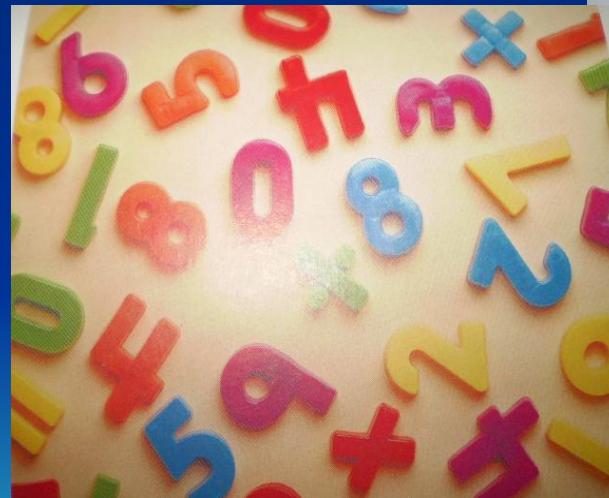
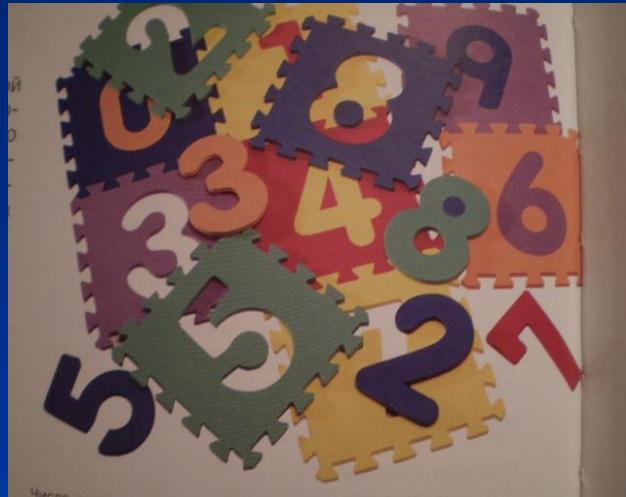
Система «КИПУ»

- Узелки на шнурке
- Ноль не обнаружен



Десятичная система

- Десять символов
- Есть ноль



$$\begin{array}{r} 873* \\ + **67 \\ \hline 140*3 \end{array}$$

Двоичная система	Десятичная система
0	0
1	1
10	2
11	3
100	4
101	5
110	6
111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13

ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА

В этой системе есть только два символа. Чтобы перевести число из десятичной системы в двоичную:

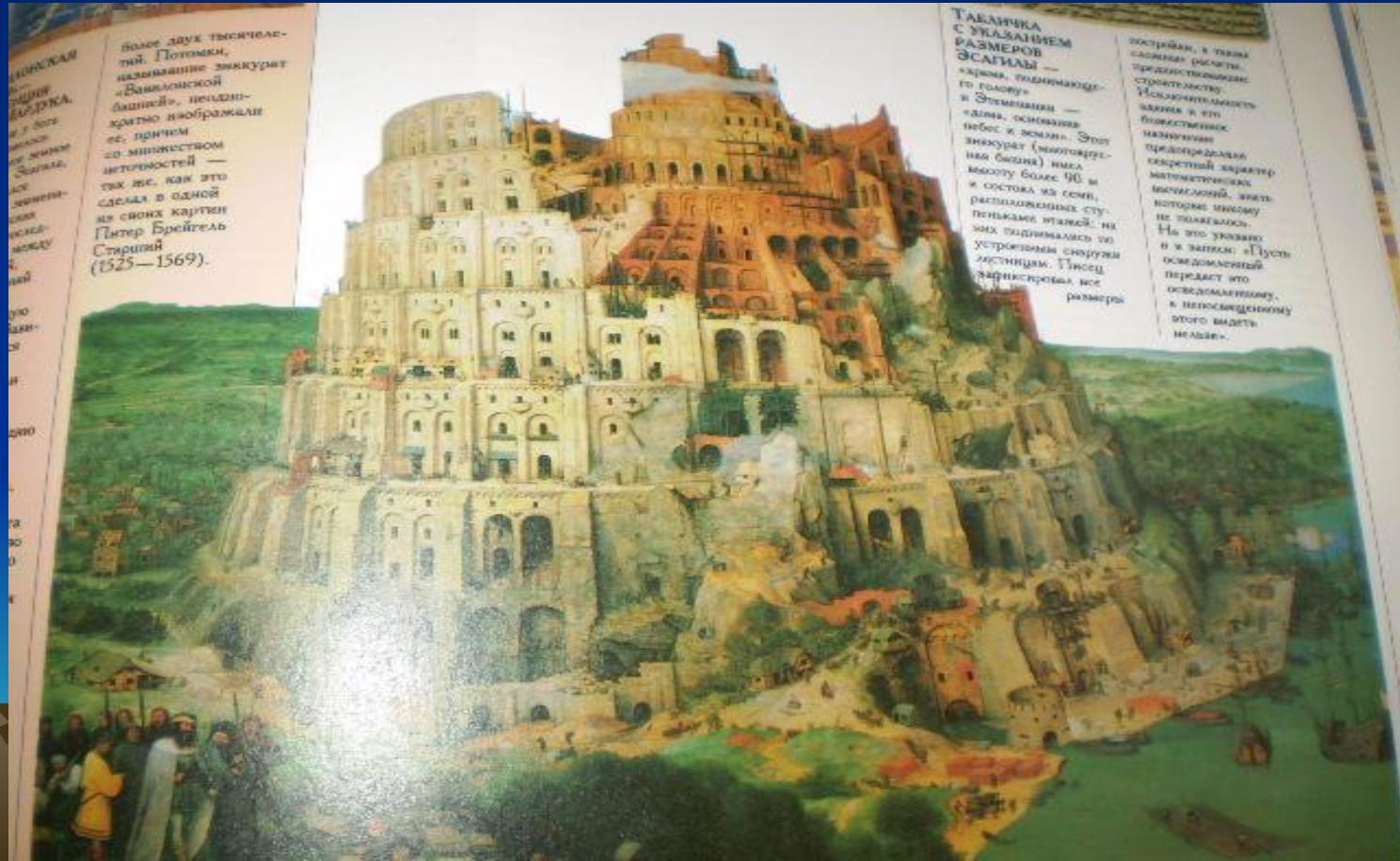
$$1 \cdot 101 = 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 = 8 + 4 + 0 = 13$$

Чтобы записать число в двоичной системе, необходимо разбить его на цифры.



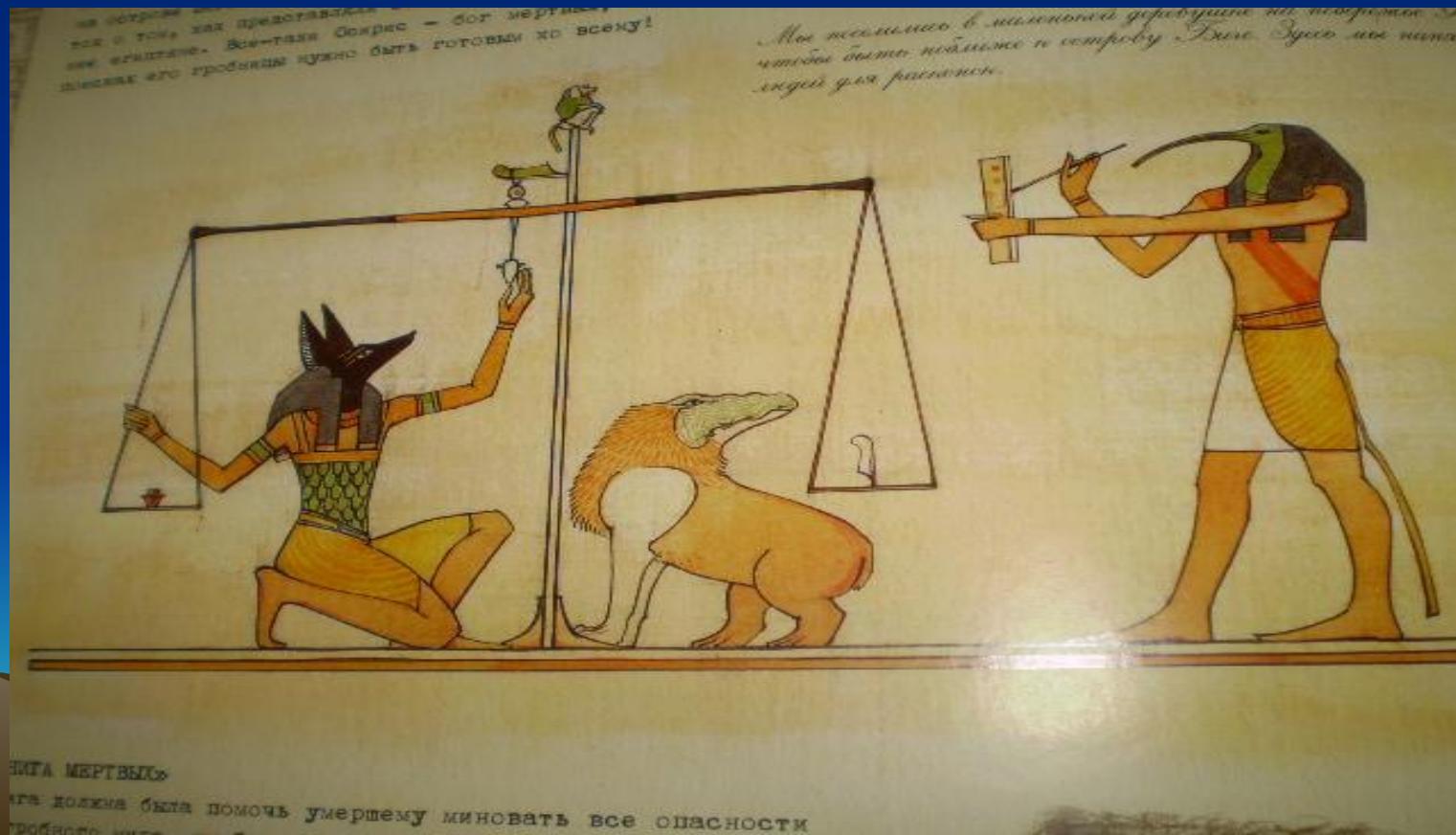
ИНДУСЫ

- ПРОБЕЛ – ТОЧКА – КРУЖОК – НОЛЬ



Перспектива

- Как были придуманы отрицательные числа?



Литература

Атлас по математике. М.,
2004.

Детская энциклопедия.
Том 3 «Древние Египет
и Греция». М., 1997.

Детская энциклопедия.
Том 5 «Древние
цивилизации». М., 1997.

Энциклопедия для детей.
Том 9 «Математика».
М., 1999.

