

РАЗЛИЧНЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ



Простейшая и самая древняя система - унарная система счисления. В ней для записи любых чисел используется всего один символ - палочка, узелок, зарубка, камушек.



ДЕСЯТИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Цифры **1234567890** сложились в Индии около **400 г. н. э.**



Арабы стали пользоваться подобной нумерацией около **800 г. н. э.**

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

Примерно в **1200 г. н. э.** эту нумерацию начали применять в Европе.

ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ



Современная двоичная система была полностью описана **Лейбницем** в XVII веке. В системе счисления Лейбница были использованы цифры 0 и 1, как и в современной двоичной системе.

СРАВНИТЕ ДВЕ ФОРМЫ ЗАПИСИ

Унарная система



Непозиционная система

Двоичная система

9

1001

Позиционная система

Что произойдет, если поменять символы местами?

Какой вывод можно сделать?

От позиции цифры в записи числа, зависит ... ?

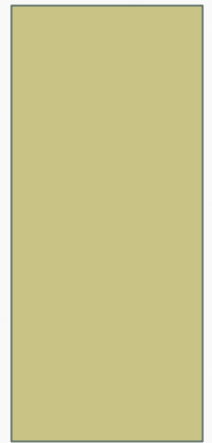
РАСШИФРУЙТЕ ТЕМУ УРОКА, ИСПОЛЬЗУЯ ДВОИЧНЫЙ КОД

А	0000	Н	0111
В	0001	О	1000
Д	0010	Р	1001
Е	0011	Т	1010
И	0100	Ф	1011
К	0101	Ч	1100
М	0110	Я	1101

00100001100001001100011100001101

0000100101001011011000111010010001010000

ДВОИЧНАЯ АРИФМЕТИКА



СЛОЖЕНИЕ

Основные правила сложения:

- $0 + 0 =$
- $1 + 0 =$
- $1 + 1 =$
- $10 + 1 =$

Разберем на примерах:

1. $1011 + 100 =$
2. $1010 + 110 =$
3. $1111 + 111 =$

ВЫЧИТАНИЯ

Основные правила вычитания:

- $0 - 0 =$
- $1 - 0 =$
- $1 - 1 =$
- $0 - 1 =$ (заем из старшего разряда)

Разберем на примерах:

1. $1011 - 1010 =$
2. $1010 - 110 =$
3. $1000 - 11 =$

УМНОЖЕНИЕ

Основные правила умножения:

- $0 * 0 =$
- $1 * 0 =$
- $0 * 1 =$
- $1 * 1 =$

Разберем на примерах:

1. $1010 * 11$
2. $1010 * 10$

ДЕЛЕНИЕ

Разберем на примерах:

1. $101101/101$
2. $101001/100$

Чем отличаются эти примеры?

Чем отличаются полученные ответы?