

Перевод двоичных чисел в десятичную систему счисления

6 класс

Учитель Комкова М.С.
Гимназия МИИТ
г. Москва

Пусть имеется число. Его можно
представить так:

● 1101_2
 $=1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 2^3 + 2^2 + 2^0 = 8 + 4 + 1$
 $= 13$

● Правило обратного перевода (из десятичной в двоичную):

- Целочисленное деление десятичного числа на 2 несколько раз, пока в частном не получится 1. Записать 1 и приписать к ней все остатки целочисленного деления в обратном порядке.

$$\begin{array}{r|l}
 13 & 2 \\
 \hline
 12 & 6 \quad 2 \\
 \hline
 1 & 6 \quad 3 \quad 2 \\
 & 0 \quad 2 \quad 1 \\
 & \hline
 & 1
 \end{array}$$

Ответ: $13 = 1101_2$

Проверка разложением по степеням основания:

3 2 1 0 – номера разрядов

$$1101_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 2^3 + 2^2 + 2^0 = 8 + 4 + 1 = 13$$

ТАБЛИЦА СТЕПЕНЕЙ

2

2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

Задание:

● $10110110_2 = \dots$

● $10101010_2 = \dots$

● $11001_2 = \dots$

● $10011_2 = \dots$

● $1111_2 = \dots$