

3. Системы счисления

Примеры решения задач



Задача 1:

Переведите число 1001011 из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$10001011_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 1 + 2 + 8 + 128 = 139_{10}$$

Задача 2:

Переведите число 23 из десятичной системы счисления в двоичную.

Решение:

$$23 : 2 = 11 \text{ (1)}$$

$$11 : 2 = 5 \text{ (1)}$$

$$5 : 2 = 2 \text{ (1)}$$

$$2 : 2 = 1 \text{ (0)}$$

Ответ: 10111_2

Задача 3:

Переведите восьмеричное число 245 в двоичное.

Решение:

$$245_8 = \underline{010} \underline{100} \underline{101} = 10100101_2$$

Задача 4:

Переведите число 11100110_2 из двоичной системы счисления в восьмеричную.

Решение:

$$\underline{011} \underline{100} \underline{110}_2 = 346_8$$

Задача 5:

Найдите сумму двоичных чисел 1001 и 11.

Решение:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 1001 \\ \underline{11} \\ 1100 \end{array}$$

Задача 6:

Найдите произведение двоичных чисел 101 и 110.

Решение:

$$\begin{array}{r} 101 \\ \underline{110} \\ 000 \\ 101 \\ \underline{101} \\ 11110 \end{array}$$

Ответ: 11110_2

