



Решение задач

Раздел. Системы счисления

Подготовила учитель информатики
МОУ СШ № 10 города Волгограда
Руденко Н. А.

Системы счисления

Задание 1.

Как представляется число 25 в двоичной системе счисления?

- 1) 1001_2 ; 2) 11001_2 ; 3) 10011_2 ; 4) 11010_2

Решение.

	25	2					
	24	12	2				
	1	-12	6	2			
		0	-6	3	2		
			0	-2		1	
				1			

Ответ: 2.

Системы счисления

Задание 2.

Переведите число 101101 в десятичную систему счисления.

Задание 2.

Решение.

$$101101 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = \\ 32 + 8 + 4 + 1 = 45$$

Ответ: $101101 = 45$

Системы счисления

Задание 3.

Вычислите значение суммы в десятичной системе счисления:

$$10_2 + 10_8 + 10_{16} = ?_{10}$$

Решение.

Переведем все числа в десятичную запись:

$$10_2 + 10_8 + 10_{16} = (1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0) + (1 \cdot 8^1 + 0 \cdot 8^0) + (1 \cdot 16^1 + 0 \cdot 16^0) = 2 + 8 + 16 = 26_{10}.$$

Ответ: 26.

Системы счисления

Задание 4.

В классе 1111_2 девочек и 1100_2 мальчиков. Сколько учеников в классе?

Решение.

$$1111_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \rightarrow 8 + 4 + 2 + 1 = 15_{10}.$$

$$1100_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 \rightarrow 8 + 4 = 12_{10}$$

$$15_{10} + 12_{10} = 27_{10}$$

Ответ: в классе 27 учеников.