

Фамилия, класс _____

Системы счисления. Перевод

Система счисления – совокупность приемов и _____ для обозначения и наименования _____



Позиционная система – это система, в которой количественное _____ цифры зависит от ее места (_____) в записи _____



Цифры - _____, с помощью которых записываются числа



Алфавит системы счисления это все _____, используемые в системе

Основание системы счисления – это _____ цифр, то есть _____, используемых в системе

Система	Основание	Алфавит
Десятичная	10	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9
Двоичная		0; 1
Восьмеричная	8	
Шестнадцатеричная	16	A; B; C; D; E; F

Перевод **В ДЕСЯТИЧНУЮ** систему

1. Расставляем разряды (от последней цифры к первой начиная с 0 разряда)

6543210
1000101₂

2. Каждую цифру числа умножаем на систему в степени разряда и складываем

$$6543210 = 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 64 + 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 1 = 69_{10}$$

1000101₂

√ 1010101₂ = _____

Аналогично переводят из 8 систем в 10 и из 16 системы

√ 1423₈ = _____

√ 3B9₁₆ = _____

Перевод ИЗ ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЫ. Например 123₁₀ - ?₂

1. Делим число на ту систему, которую нужно получить

$$123 : 2 = 61$$

2. Записываем остаток (ДАЖЕ ЕСЛИ ОСТАТОК НОЛЬ)

$$123 : 2 = 61 \text{ ОСТАТОК } 1$$

3. Полученное частное снова делим и записываем остаток. Делим пока полученное частное не станет МЕНЬШЕ системы

$$61 > 2 \text{ Значит } 61 : 2 = 30 \text{ ОСТАТОК } 1$$

$$30 : 2 = 15 \text{ ОСТАТОК } 0$$

$$15 : 2 = 7 \text{ ОСТАТОК } 1$$

$$7 : 2 = 3 \text{ ОСТАТОК } 1$$

$$3 : 2 = 1 \text{ ОСТАТОК } 1$$

4. Когда частное станет меньше системы записываем ответ, начиная с последнего частного затем все остатки в обратном порядке и указываем систему

$$123_{10} = 111101_2$$

Переведем число 123 в 8 систему

Переведем число 123 в 16 систему