ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

Разбор задачи №10 - продолжение
(переводы из одних систем счисления в другие)

«Запись числа в различных системах счисления»

Теория для задачи №10 (2 часть)

Перевод чисел $(10) \rightarrow (S)$

Правило: Для перевода числа из десятичной системы в систему с основанием (S) необходимо десятичное число последовательно делить на S . При этом остатки от деления, взятые в обратном порядке, образуют разряды числа в системе (S) .

Перевести: $58_{(10)} \rightarrow X_{(5)}$

$$\begin{array}{r|l} 58 & 5 \\ \hline 55 & 11 \quad 5 \\ 3 & 10 \quad 2 \\ & 1 \end{array}$$

Ответ: $213_{(5)}$

Тренировочные примеры для задачи №10

Переведите десятичное число в указанную систему:

$$94_{(10)} = X_{(2)}$$

$$94_{(10)} = X_{(8)}$$

$$94_{(10)} = X_{(5)}$$

$$94_{(10)} = X_{(16)}$$

Перевод чисел $(2) \Leftrightarrow (8)$ и $(2) \Leftrightarrow (16)$

Правила:

- Для перевода $(2) \Leftrightarrow (8)$ необходимо двоичное число, начиная с младшего разряда, разбить на группы по 3 разряда. При этом каждой группе двоичного числа будет соответствовать один разряд восьмеричного.
- Для перевода $(2) \Leftrightarrow (16)$ необходимо двоичное число, начиная с младшего разряда, разбить на группы по 4 разряда. При этом каждой группе двоичного числа будет соответствовать один разряд шестнадцатеричного.

(2)	(8)
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

(2)	(16)
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7

(2)	(16)
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

Тренировочные примеры для задачи №10

Выполните переводы:

$$1010111100111_{(2)} \Rightarrow X_{(8)}$$

$$37762_{(8)} \Rightarrow X_{(2)}$$

$$11111101000101011_{(2)} \Rightarrow X_{(16)}$$

$$8FA5C_{(16)} \Rightarrow X_{(2)}$$

(2)	(8-16)
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7

(2)	(16)
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

Пример задачи №10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

50_{16} 106_8 1001010_2

Пример задачи №10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в двоичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$59_{16} \quad 126_8 \quad 1011100_2$$

Пример задачи №10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в восьмеричной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

79_{10} , 120_8 , 1001101_2

Пример задачи №10 (усложнение из ЕГЭ)

Чему равна сумма чисел 30_5 и 41_8 ? Результат запишите в двоичной системе счисления.