



**Перевод чисел из
2-ой системы
счисления в 8-ую,
16-ую и обратно**



Алгоритм перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную следующий:

- Целую часть числа разбить на группы по 3 цифры справа налево начиная с младшего разряда;
- если до полной группы цифр не хватает, то добавляем нужное количество нулей слева;
- дробную часть разбиваем от запятой слева направо на группы по 3 цифры;
- если до полной группы цифр не хватает, то добавляем нужное количество нулей справа;
- затем каждую тройку цифр заменяем соответственно цифрой восьмеричной системы счисления;



Для удобства переводов необходимо использовать таблицы переводов:

Восьмеричная система счисления	Двоичная система счисления
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111



Для шестнадцатеричной системы счисления цифры в двоичной системе счисления группируют по 4, алгоритм перевода такой же.



Шестнадцатеричная система счисления

Двоичная система счисления

0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111



Задание 1.

Переведите числа и двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную:

$$\text{A) } 1110001,1101_2 = X_8 = Y_{16}$$

$$\text{B) } 1110,001_2 = X_8 = Y_{16}$$

$$\text{Д) } 110011100_2 = X_8 = Y_{16}$$

$$\text{Ж) } 100000,1_2 = X_8 = Y_{16}$$



Задание 2.

Переведите числа из восьмеричной системы счисления в двоичную:

$$\text{Б) } 22,6_8 = X_2$$

$$\text{Г) } 77,1_8 = X_2$$

$$\text{Е) } 36,72_8 = X_2$$



Задание 3.

Переведите числа из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную:

$$A) C7,2_{16} = X_8$$

$$B) 12,45_{16} = X_8$$



Задание 4.

Переведите числа из восьмиричной системы счисления в шестнадцатеричную:

$$A) 1376_8 = X_{16}$$

$$B) 736_8 = X_{16}$$

Домашнее задание:

1) Переведите числа из (2) с/с счисления в (8) и (16):

а) $1001110,1001_2 = X_8 = Y_{16}$

б) $1110111,01001_2 = X_8 = Y_{16}$

2) Переведите числа из (16) с/с счисления в (8):

а) $7D,3A_{16} = X_8$ б) $F92,E8_{16} = X_8$

3) Переведите числа из (8) с/с счисления в (16):

а) $17,4_8 = X_{16}$

б) $47,3_8 = X_{16}$

в) $36,72_8 = X_{16}$