Схемы перевода чисел из одной системы счисления в другую

Целые числа	$X_{10} \to X_2$	$X_{10} \to X_8$	$X_{10} \to X_{16}$	Правило перевода
$X_{10} \to X_2$, $X_{10} \to X_8$, $X_{10} \to X_{16}$	28 | 2 −28 | 14 | 2 0 −14 | 7 | 2 0 −6 | 3 | 2 1 −2 | 1 < 2 1 $28_{10} = 11100_2$	28 | 8 −24 | 3 < 8 4 $28_{10} = 34_8$	28 | 16 −16 | 1 < 16 12=C $28_{10} = 1C_{16}$	деление на 2 деление на 8 деление на 16 Начиная с неполного частного, выписываем все остатки в обратном порядке.
Дробные числа	$X_{10} \to X_2$	$X_{10} \to X_8$	$X_{10} \to X_{16}$	
$X_{10} \to X_2$, $X_{10} \to X_8$, $X_{10} \to X_{16}$	0, 25 × 2 0 50 × 2 1 00 $0{,}25_{10} = 0{,}01_2$	0, 25 × 8 2 00 $0{,}25_{10} = 0{,}2_8$	0, 25 × 16 4 00 $0{,}25_{10} = 0{,}4_{16}$	умножение на 2 умножение на 8 умножение на 16 Выписываем после запятой цифры, написанные слева от вертикальной черты.
$X_2 \to X_{10}$, $X_8 \to X_{10}$, $X_{16} \to X_{10}$	$X_2 \to X_{10}$	$X_8 \to X_{10}$	$X_{16} \to X_{10}$	
	11100_2 = 4 3 2 1 0 $=0*2^0+0*2^1+1*2^2+$ $+1*2^3+1*2^4=$ $=0+0+4+8+16=28_{10}$ $11100_2 = 28_{10}$	34_8 = 1 0 $= 4*8^0+3*8^1=$ $= 4+24=28_{10}$ $34_8 = 28_{10}$ $34_8 = 28_{10}$	$1C_{16}$ = 1 0 $= 12*16^0+1*16^1=$ $= 12+16 = 28_{10}$ $1C_{16} = 28_{10}$ $1C_{16} = 28_{10}$	Представить число в развернутой форме: составляется сумма цифр числа, умноженных на основание СС (из которой переводят) **в степени позиции** цифры в числе. (самая младшая позиция — в конце числа, её номер=0). !помни: $n^0=1$
$X_2 \to X_8$, $X_2 \to X_{16}$	$X_2 \to X_8$	$X_2 \to X_{16}$		**Триада** — группа из трёх цифр **Тетрада** — группа из четырёх цифр
	$11100_2 = 011100 = 34_8$ 3 4	$11100_2 = 00011100 = 1C_{16}$ 1 12=C		Замена **триад** цифрами восьмеричной СС; Замена **тетрад** цифрами шестнадцатеричной СС
$X_8 \to X_2$, $X_{16} \to X_2$	$X_8 \to X_2$	$X_{16} \to X_2$		
	$34_8 = 011\ 100_2 = 11100_2$ 011 100	$1C_{16} = 0001\ 1100_2 = 11100_2$ 0001 1100		Замена каждой восьмеричной цифры двоичной триадой Замена каждой шестнадцатеричной цифры двоичной тетрадой

Чтобы перевести число $X_8 \to X_{16}$, необходимо: $X_8 \to X_2 \to X_{16}$

Чтобы перевести число $X_{16} \to X_8$, необходимо: $X_{16} \to X_2 \to X_8$

Двоичная арифметика

0+0=0	0-0=0	0*0=0
0+1=1	1-0=1	0*1=0
1+1=10	1-1=0	1*0=0
т. к. 1 + 1 = 10	10-1=1	1*1=1

1 1 1
10011
+ 11
11010

11010
− 11
10011

110
× 11
110
+ 110
10010

110 | 10
−10 | 11
−10
0