

1) Separa en bits, bytes y Word: 1010100011110011001001100011

A) Bits:

1,0,1,0,1,0,0,0,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,0,0,1,0,0,1,1,0,0,0,1,1

B) Bytes (8bits):

1010, 1000 1111, 0011 0010, 0110 0011

B) Word (2bytes):

1010 1000 1111, 0011 0010 0110 0011

2) Escribe en una tabla los sist. de num. 10, 16, 8, 5 y 2. Hasta el "20" en base 10.

$X_{10}$	$X_{16}$	$X_8$	$X_5$	$X_2$
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	10
3	3	3	3	11
4	4	4	4	100
5	5	5	10	101
6	6	6	11	110
7	7	7	12	111
8	8	10	13	1000
9	9	11	14	1001
10	A	12	20	1010
11	B	13	21	1011
12	C	14	22	1100
13	D	15	23	1101
14	E	16	24	1110
15	F	17	30	1111
16	10	20	31	10000
17	11	21	32	10001
18	12	22	33	10010
19	13	23	34	10011
20	14	24	40	10100

3) Convierte el número 14 base5 a base 2 (sin omitir pasos).

$$14_5 = 1 \times 5^1 + 4 \times 5^0 = 9_{10} = \text{residuo}(9,2), \text{residuo}(4,2), \text{residuo}(2,2), \text{residuo}(1,2) = 1001_2$$

4) Convierte el número 12 en base 8 a base 2, y 16 sin realizar operaciones.

Tomando en cuenta la tabla número uno tenemos que:

X10 X16 X8 X5 X2

10 A 12 20 1010

O de la forma de agrupaciones:

Tenemos que en número octal se organiza en agrupaciones de e 3 bits binarios, y en hexadecimal

corresponden a unas agrupación de cuatro, así que tenemos.

$$12_8 = 001\ 010_2$$

$$00\ 1010_2 = (10)_{16} = A_{16}$$

5) Convierte estos números de base origen a base destino. Sin omitir pasos y en su caso sin

realizar operaciones.

tabla 2: Resultados y procedimientos

Numero XOrigen XDestino Procedimiento a X10 Base destino

$$1010_2 \ 2_5 \ 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 10_{10} \ \text{Residuo}(10,5), \text{residuo}(2,5) = 20_5$$

$$14_7 \ 5_5 \ 1 \times 7^1 + 4 \times 7^0 = 11_{10} \ \text{Residuo}(11,5), \text{residuo}(2,5) = 21_5$$

$$15_{10} \ 2_5 \ 1 \times 10^1 + 5 \times 10^0 = 15_{10}$$

$$\text{Residuo}(15,5), \text{residuo}(7,5),$$

$$\text{Residuo}(3,5), \text{residuo}(1,5) = 1111_2$$

$$20_5 \ 8_8 \ 2 \times 5^1 + 0 \times 5^0 = 10_{10} \ \text{Residuo}(10,8), \text{residuo}(1,8) = 12_8$$

$$FF_{16} \ 8_8 \ (15) \times 16^1 + (15) \times 16^0 = 225_{10}$$

Residuo(225,8), residuo(28,8),

Residuo(5,8)=347

77 8 16  $7 \times 81 + 7 \times 80 = 6410$  Residuo(64,16), residuo(4,16) =405

6) Del punto 5 verifica, cada proceso, si el número de la base de origen coincide con la base

destino, mediante la ponderación por columna (dada la base 10) y calculadora científica bin-hexoct

7) Convierte la palabra "MUNDO" a base 2, BCD, exceso3, biquinario y gray

En binario:

BIANRIO: 01001101(M), 01010101(U), 01001110(N), 01000100(D), 01001111(O)

BCD: 10 1100(M), 01 0100(U), 10 0101(N), 11 0100(D), 100 0110 (O)

8) Realiza las sumas siguientes. En decimal como referencia (y comprobación), pasarlo a binario (que es el interés) y realiza la suma binaria.

8a)  $15 + 78 = 93$  8b)  $10 + 11 = 21$

1001110 (78) 1010 (10)

+ 0001111 (15) + 01011(11)

1011101 (93) 10101 (21)

8c)  $15 + 7 + 2 = 24$  8d)  $16 + 17 + 15 = 48 =$  Acarreo

1111(15) 10000 (16)

+ 0111(7) + 10001 (17)

0010(2) 01111 (15)

11000(24) 110000 (48)

9) Realiza las restas siguientes utilizando complemento a 1 y a 2.

15-7, 11-10, 15-4, 9-2, 7-15, 10-11, 2-9, 4-15