sistemas numéricos

David Domínguez Carpio

**-Índice-**

1. **Explicación de cómo pasé números de una base a otras……. Página 2**
2. **Ejercicios Ficha 1…… Página 3**
3. **Ejercicios Ficha 2…… Página 4**

**-Explicaciones-**

**¿Cómo pasé de decimal a octal?**

Para pasar de decimal a octal he dividido el número entre 8 hasta que no he podido continuar y, he tomado los restos como resultado del número.

**¿Cómo pasé de decimal a binario?**

Para pasar de decimal a binario he dividido el número entre 2 hasta que no he podido continuar y, he tomado los restos como resultado del número.

**¿Cómo pasé de decimal a Hexadecimal?**

Pasar de decimal a hexadecimal he dividido el numero entre 16 y he tomado los restos como resultado, aunque con una pequeña diferencia si el numero es mayor de 9 se pondrá como un carácter “a”, “b”,”c” ….

**-Ficha 1-**

**1.Expresa la cantidad según el teorema fundamental de la numeración.**

2\*103 + 3 \*102 + 4\*10 + 7\*10-1 + 6\*10-2 + 5 \* 10-3

3\*103 + 4 \*102 + 7 \* 10 + 2 \* 10 -1 + 1 \*10 -2

8\*103+1\*10 -1 + 2 \* 10 -3

**2.Representa en el sistema decimal los siguientes números en distintas bases:**

123,456 = 1 \* 6 3 + 2 \* 6 2 + 3 \* 6 + 4 \* 6 -1 + 5 \* 6-2 = 51,8010

4300,0125 = 4 \* 5 4 + 3 \* 5 2 + 1 \* 5 -2 + 2 \* 5 -3 = 575,05610

1101,00112 = 1 \* 2 4 + 1 \* 2 3 + 1 \* 2 + 1 \* 2 -3 + 1 \* 2 -4 = 13,187510

**3. Convierte a binario:**

*Para pasar de decimal a binario hay que coger el número y dividirlo entre 2 hasta que no se pueda seguir dividiendo y se cogen los restos. Para pasar de Hexadecimal a binario he utilizado la tabla.*

178,2 8 -> No se puede pasar porque hay un “8” en un numero base 8.

29,312510 -> 11101.01012

A,B216 -> 1010.101102

**4. Convierte a hexadecimal:**

110010,11012 = 3216

56,37510 = 3816

1456,228 = CB9216

**5.Convierte a octal:**

*-Primero lo pasé a decimal.*

9A,53F216 = 15410

*Luego, lo pasé de decimal a actual.*

15410 = 2328

29,312510 =358

-Primero lo paso a decimal

1101110,010012=11010

**-Ficha 2-**

**1. Pasar al sistema decimal el número 1011112**

1011112 = 1 \* 26 + 1 \* 24 + 1 \* 23 + 1\*22 + 1\*21 = 4710

**2.Pasar el número 27,02510 a binario**

*Para pasar el numero a binario se divide entre 2 hasta que no se pueda seguir y se toman los restos como resultado.*

27,02510 = 110112

**4.Pasa a binario el número 3CB16**

3CB16=97110 -> Primero he pasado el número hexadecimal a decimal.

97110=11110010112 -> Finalmente, he pasado el número a binario.

**5.Pasa a hexadecimal el numero 38110**

38110 = 17D16

**6.Conversión de binario a decimal:**

**a)** 1011102 = 4610

**b)** 0000112= 310

**c)** 1010102 = 4210

**d)** 1110002 = 5610

**7.Conversión de decimal a binario:**

**a)** 6410=10000002

**b)** 14510=100100012

**c)** 50010=1111101002

**d)** 11110=11011112

**8.Convertir los siguientes números octales a decimales:**

**a)** 428 = 3410

**b)** 3768 = 25410

**c)** 11,118= 1\*8^1 + 1\*1+ 1\*1/8 + 1\*1/64 = 9.140610

**d)** 37,1238 = 3\*8^1 + 7\*8^0 + 1\*1/8+ 2\*1/64 +

3\*1/ (64\*8) = 31.162110

**9.Convertir los siguientes números decimales a sus octales equivalentes:**

**a)** 77,37510=1158

**b)** 20,51562510=248

**c)** 8,1562510=108

**d)** 44,562510= 548

**10.Convertir los siguientes números octales a sus binarios equivalentes:**

**a)** 7,58=7\*8^0+5\*1/8=7.62510=1112

**b)** 16,38=1\*8+6\*1+3\*1/8=14.37510=11102

**c)** 20,18=2\*8+1\*1/8=16.12510=100002

**d)** 37,68=3\*8+7\*1+6\*1/8=31.7510=11111

**11.Convertir los siguientes números binarios a sus equivalentes octales:**

a) 001=110 =18

b) 110=610=68

c) 111000=5610=708

d) 101100=4410= 548

**12.Convertir los siguientes números hexadecimales a sus decimales equivalentes:**

a) F,416= 15 \* 16^0 + 4 \* 1/16 = 15.2510

b) D3, E16= 13 \* 16^1 + 3 \* 16^0 + 14 \* 1/16 = 211.87510

c) 1111,116=1\* 16^3 + 1\*16^2 + 1\*16^1 + 1 \* 16^0 + 1\*1/16 = 4369.062510

d) EBA, C16= 14\*16^2 + 11\*16^1 + 10\*16^0 + 12\*1/16 = 3770.7510

**13.Convertir los siguientes números decimales a sus hexadecimales equivalentes:**

a) 204,12510 =CC.216

b) 255, 87510=FF.E16

c) 631,2510=277.416

d) 10000,03910=271016

**14.Convertir los siguientes números hexadecimales a sus equivalentes binarios:**

**a)** B16=1110=10112

**b)** 1C16=2810=111002

**c)** 1F, C16=31.7510=111112

**d)** 239,416=569.2510=10001110012

**15.Convertir los siguientes números binarios a sus hexadecimales equivalentes:**

**a)** 1001,1112=9+1\*1/2+1\*1/4+1\*1/8=9. 87510=9.E16

**b)** 110101,0110012=53+1\*1/4+1\*1/8+1\*1/64=53.39062510

=35.6416

**c)** 10000,12=16+1\*1/2=16.510=10.816

**d)** 10000000,00001112=128+1\*1/32+1\*1/64+1\*1/128

=128.054687516

**16.Convertir los siguientes hexadecimales a sus decimales equivalentes:**

**a)** C16=1210

**b)** 9F16=15910

**c)** D5216=341010

**d)** 67E16=166210

**e)** ABCD**16=** 4398110