**UNIDAD TEMÁTICA 2. SISTEMAS NUMÉRICOS**

# 

[**1- Introducción 2**](#_liysrwo2mcur)

[**2- Conversiones 4**](#_djj4z9p2h772)

[**3- Aritmética Binaria 6**](#_nrrpyusa8ftz)

[**3- Ejercicios de unidades de almacenamiento. 10**](#_g6l538nickfx)

# 

# 1- **Introducción**

1. Defina sistema numérico decimal,binario, octal y hexadecimal. Indique a qué base corresponden. Escribir ejemplos correspondientes.
2. Complete la siguiente tabla de conversiones: Decimales, binarios, octal y hexadecimal.

| ***DECIMAL*** | ***BINARIO*** | ***OCTAL*** | ***HEXADECIMAL*** |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0000 |  | 0 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  | 10 |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 | 1010 |  | A |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 15 |  |  | F |

**2- Conversiones**

**Trabajamos con números enteros.** Convertir de binarios a decimales. Utilizar los dos métodos vistos en clase por cada punto (método de tabla de potencia de 3 y división sucesiva).

a- 111010111(2)

b- 110011(2)

c- 101010(2)

d- 11101(2)

e- 1000001(2)

**Trabajamos con números fraccionarios**. Convertir de binarios a decimales.

f- 111.101

g- 1010.111

h- 11101.10

i- 0.11

j- 0.10

**Trabajamos con números enteros.** Convertir de decimal a binarios, octal y hexadecimal.

k- 67

l- 392

m- 179

n- 145

ñ- 987

o- 2398

**Trabajamos con números fraccionarios.**Convertir de decimal a binarios.

p. 526.23

q. 857.62

r. 0.789

s. 0.587

**Trabajamos con números enteros.** Convertir de binario a octal y hexadecimal, multiplicando cada dígito por su peso y sumando los productos:

t. 111010111(2)

u. 110011(2)

v. 101010(2)

w. 11101(2)

**Trabajamos con números enteros.** Convertir de binario a octal y hexadecimal, multiplicando el método directo:

x. 1000001(2)

y. 101011110011(2)

z. 11110111000011101(2)

**Trabajamos con números enteros**. Convierta estos valores hexadecimales a decimales

aa. A23B(16)

ab. 1DFE(16)

ac. D3D0(16)

ad. ACBD(16)

**Trabajamos con números enteros**. Resolver las siguientes conversiones de Octal a decimal:

af. 36(8)

ag. 764(8)

ah. 373(8)

AJ. 4532(8)

# 

# **3- Aritmética Binaria**

Ejercicios 1: Realiza las siguientes sumas de números binarios:

| **Reglas SUMA:**  **0 + 0 = 0**  **0 + 1 = 1**  **1 + 0 = 1**  **1 + 1 = 0-> acarreo 1** |
| --- |

1. 01+10 =
2. 011 + 011 =
3. 011 + 101 + 111 =
4. 1111 + 1000 + 0101 =
5. 100 + 101 + 111 + 001 =
6. 1111 + 0101 + 1010 + 1100=
7. 1111 + 1111 + 1111 + 1111=

Ejercicios 2: Realiza las siguientes restas de números binarios:

| **Reglas RESTA:**  **0 – 0 = 0**  **0 - 1 = 1-> acarreo 1**  **1 - 0 = 1**  **1 - 1 = 0** |
| --- |

1. 11 – 10 =
2. 11 - 1=
3. 111 – 011=
4. 110 – 100 =
5. 110 - 001=
6. 1010 - 0101=
7. 100 – 001 =
8. 1100 - 1011=
9. 101101 - 010100=

**Ejercicios 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de números binarios:**

| * **Reglas MULTIPLICACIÓN:**   **0 x 0 = 0**  **0 x 1 = 0**  **1 x 0 = 0**  **1 x 1 = 1**   * **Reglas SUMA.** |
| --- |

1. 11 x 11=
2. 1101 x 100=
3. 1010 x 1100=
4. 1111 x 111 =

**Ejercicios 4: Realiza las siguientes divisiones de números binarios:**

| **Reglas:**   * **Reglas Multiplicación** * **Reglas Resta** |
| --- |

1. 110110 : 11=
2. 1110 : 10=
3. 11101 : 111
4. 11111110 : 101=

**Ejercicios extra:**

**Resolver las siguientes operaciones aritméticas con números binarios:**

1. **101110 + 101011**
2. 01001100 + 10110101=
3. **010000001 – 001000000=**
4. 1111 – 1010=
5. 10100110 – 01000011=
6. 11011 x 11011=
7. **1111 x 10101**
8. 101010 x 1001=
9. 1100 : 100=
10. 1011110111 : 10111=
11. 01111100 : 0010=
12. **1101+ 1010/11=**
13. **111000- 110 x 10=**
14. 1101 x 11 + 1010010/11=

# 

# **3- Ejercicios de unidades de almacenamiento.**

1) Resuelva las siguiente conversiones

| **1024 megabytes** |  |
| --- | --- |
| bits |  |
| bytes |  |
| kilobytes |  |
| megabytes | **1024** |
| gigabytes |  |
| terabytes |  |

1. ¿Cuántos CD’s de 700 Mb se necesitan para igualar la capacidad de un D.V.D. de 4.7 Gb?
2. Si se tiene pendrive: de 4Gb, de 3Gb y uno de 512Mb. ¿Cuál es el más adecuado para bajar videos de la Web, en formato MP4, si todo los videos tienen un total de 3.145.728.Kb?
3. ¿Si un archivo de Internet pesa 300KB; cuántos archivo caben en un CD de 700 MB?
4. ¿Cuánto espacio disponible hay en un disco de 250 Gb, si el espacio utilizado en el disco es de un 40%?
5. Si un teléfono celular tiene capacidad de 1 GB, de los cuales 192000 KB están ocupados por los programas propios del mismo. Si cada foto ocupa en término medio 2500 KB, ¿cuántas fotos caben en el celular?
6. Ordene las siguientes unidades de medida y de la relación con su mediato anterior. Terabyte (TB), Kilobyte (KB), Exabyte (EB), Jotabyte (JB), Byte (B), Geopbyte (GeB), Zettabyte (ZB), Yottabyte (YB), Petabyte (PB), Gigabyte (GB), Brontobyte (BB), Megabyte (MB), Saganbyte (SB)