



**PRÁCTRICA:**

Operaciones básicas

**ALUMNO:**

José Ricardo Méndez Barrios

**MATERIA:**

MATEMÁTICAS DISCRETAS

**CATEDRATICO:**

ROMAN CRUZ JOSE ALFREDO

TLAXIACO, OAXACA A 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2021.



## OBJETIVO

Realizar las operaciones básicas sobre números en sistemas binario y octal de manera satisfactoria logrando implementarlas en un futuro profesional o practico.

## DESCRIPCION

Una operación es un conjunto de reglas que nos permiten obtener una nueva cantidad o expresión a partir de dos o más cantidades o expresiones. Las 4 operaciones básicas son:

1. **Suma:** Consiste en obtener la cifra total a partir de 2 o más elementos.
2. **Resta:** Es la operación inversa a la suma.
3. **Multipliación:** Consiste en sumar una cantidad consigo misma tantas veces lo indique el otro elemento.
4. **División:** Consiste en saber cuántas veces una cantidad está contenida en otro elemento.

De la misma forma que el sistema de numeración decimal, también con los otros sistemas de numeración se pueden realizar operaciones básicas; siempre tomando como referencia la base del sistema usado. El saber estas operaciones en los diferentes sistemas numéricos nos facilita el trabajo, ya que podremos realizar la operación ahorrándonos el paso de conversión a decimal y viceversa, una vez que tengamos el resultado.



# 1. SISTEMA BINARIO

## SUMA

El procedimiento para la suma es igual que en sistema decimal, se empieza a sumar desde la derecha, en el caso de  $1+1=10$  se escribe el 0 y el 1 se acarrea sumándose a la siguiente columna, y así se sigue hasta terminar todas las columnas.

Ejercicios:

1. Suma  $100110+1000111=$

$$\begin{array}{r} +1000111 \\ 100110 \\ \hline 1101101 \end{array}$$

**R: 1101101**

2. Suma  $111011+ 010001 =$

$$\begin{array}{r} +111011 \\ 010001 \\ \hline 1001100 \end{array}$$

**R: 1001100**



## RESTA

Al igual que la suma, el algoritmo de la resta en binario es el mismo procedimiento que en decimal; pero conviene repasar la resta en decimal para comprender la operación binaria, que es más sencilla.

Ejemplos:

1. Resta 100011-1101 =

$$\begin{array}{r} -100011 \\ \phantom{-}1101 \\ \hline 10110 \end{array}$$

**R: 10110**

2. Resta 10011110-111101 =

$$\begin{array}{r} -10011110 \\ \phantom{-}111101 \\ \hline 1100001 \end{array}$$

**R: 1100001**



## Multiplicación

La multiplicación binaria es de las operaciones más sencillas, ya que el 0 multiplicado por cualquier número da 0 y el 1 es el mismo elemento multiplicado.

1. Multiplica  $10011 \cdot 110 =$

$$\begin{array}{r} \times 10011 \\ 110 \\ \hline 1110010 \end{array}$$

**R: 1110010**

2. Multiplica  $1110011 \cdot 101010 =$

$$\begin{array}{r} \times 1110011 \\ 101010 \\ \hline 1001011011110 \end{array}$$

**R: 1001011011110**



## 2. SISTEMA OCTAL

### SUMA

Se suma de manera decimal por columna y en la columna que el resultado se exceda la base del sistema se restan 8 y se acarrea una unidad a la siguiente columna

Ejercicios:

1. Suma  $7163 + 2456 =$

$$\begin{array}{r} +7163 \\ 2456 \\ \hline 11641 \end{array}$$

**R: 11641**

2. Suma  $16273 + 22245 =$

$$\begin{array}{r} +16273 \\ 22245 \\ \hline 40540 \end{array}$$

**R: 40540**



## RESTA

1. Resta 7261 - 5173 =

$$\begin{array}{r} -7261 \\ 5173 \\ \hline 2066 \end{array}$$

**R: 2066**

2. Resta 2347 - 365 =

$$\begin{array}{r} -2347 \\ 365 \\ \hline 1762 \end{array}$$

**R: 1762**

## MULTIPLICACION

1. Multiplica 12347 \* 54 =

$$\begin{array}{r} *12347 \\ 54 \\ \hline 12273 \end{array}$$

**R: 12273**

2. Multiplica 1673 \* 524 =

$$\begin{array}{r} *1673 \\ 524 \\ \hline 1147 \end{array}$$

**R: 1147**



### 3. SISTEMA HEXADECIMAL

#### SUMA

1. Suma 1AE + F5 =

$$\begin{array}{r} +1AE \\ F5 \\ \hline 2A3 \end{array}$$

**R: 2A3**

2. Suma A34 + 7D =

$$\begin{array}{r} + A34 \\ 7D \\ \hline AB1 \end{array}$$

**R: AB1**

#### RESTA

1. Resta 1AEF - 3E =

$$\begin{array}{r} -1AEF \\ 3E \\ \hline 1AB1 \end{array}$$

**R: 1AB1**

2. Resta 3DF5 - 1F3 =

$$\begin{array}{r} -3DF5 \\ 1F3 \\ \hline 3C02 \end{array}$$

**R: 3C02**





## MULTIPLICACION

1. Multiplica  $3A1 * 4F =$

$$\begin{array}{r} *3A1 \\ 4F \\ \hline 11EAF \end{array}$$

**R: 11EAF**

2. Multiplica  $EF2 * 5C =$

$$\begin{array}{r} * EF2 \\ 5C \\ \hline 55EF8 \end{array}$$

**R: 55EF8**