

BALOTARIO RESUELTO

SUMA

Por ejemplo: Sumar en binario $7+7+7$.

Esto convertido a binario sería:

$$\begin{array}{r} 111 \\ + \\ 111 \\ + \\ 111 \\ \hline ??? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \\ \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

a) Realice las siguientes sumas binarias:

1) $101110 + 101011$

Acarreo	1	1	1	1			
Sumandos		1	0	1	1	1	0
		1	0	1	0	1	1
Resultado	1	0	1	1	0	0	1

2) $110101 + 111101$

Acarreo	1	1	1	1	1		
Sumandos		1	1	0	1	0	1
		1	1	1	1	0	1
Resultado	1	1	1	0	0	1	0

b) Reste los siguientes números binarios (sin usar complementos a la base):

1) $1111 - 1010$

Minuendo	1	1	1	1
Sustraendo	1	0	1	0
Acarreo				
Resultado	0	1	0	1

2) $1001 - 101$

Minuendo	1	0	0	1
Sustraendo	0	1	0	1
Acarreo	1			
Resultado	0	1	0	0

MULTIPLICACIÓN

Como ejemplo tenemos en decimal que multiplicar 785×12 :

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 1 \\ 7 \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 8 \end{array} 5 \\
 \hline
 \begin{array}{r} 1 \\ 7 \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 5 \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 7 \end{array} 0 \\
 \hline
 9 \ 4 \ 2 \ 0
 \end{array}$$

1) 11011×11011

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array} \times \begin{array}{r} 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\
 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\
 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\
 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\
 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\
 \hline
 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\
 1 \\
 \hline
 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1
 \end{array}
 \end{array}$$

Productos

Acarreos

DIVISIÓN

1) $1010 \div 10$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ \big| 1 \ 0 \\
 \hline
 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

2) $111101 \div 11$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ \big| 1 \ 1 \\
 \hline
 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \\
 \hline
 0 \ 0 \ 1
 \end{array}$$

Por ejemplo si deseamos hacer 14 dividido 2 en binario, tendremos:

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc|ccc}
 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & \\
 1 & 0 & & & 1 & 1 & 1 \\
 \hline
 0 & 1 & 1 & & & & \\
 & 1 & 0 & & & & \\
 & \hline
 & 0 & 1 & 0 & & & \\
 & & 1 & 0 & & & \\
 & & \hline
 & & & 0 & & &
 \end{array}
 \end{array}$$

El resultado es un número entero, 111 (ó 7 en decimal), el cual es correcto.