

Ejercicio Resuelto del Práctico 1: 6) a) $1011101011010_{(2)} : 110_{(2)}$

1º) División directa en base 10: convertimos dividendo y divisor a base diez aplicando descomposición polinómica:

$$\text{Dividendo: } 1011101011010_{(2)} = 2^{12} + 2^{10} + 2^9 + 2^8 + 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^1 = 5978_{(10)}$$

$$\text{Divisor: } 110 = 2^2 + 2^1 = 6_{(10)}$$

Efectuamos la división en base 10:

$$\begin{array}{r} 5978 \overline{) 6} \\ - 5976 \\ \hline 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 996 \\ \times 6 \\ \hline 5976 \end{array}$$

Luego convertimos el cociente: 996 a base dos (aplicando divisiones sucesivas) y lo multiplicamos por $110_{(2)}$ ($6_{(10)}$):

996 | 2
0 448 | 2
0 224 | 2
1 112 | 2
0 56 | 2
0 28 | 2
1 14 | 2
1 7 | 2
1 3 | 2
0 1 | 2

$$996_{(10)} = 1111100100_{(2)}$$

$$\begin{array}{r} 1111100100 \\ \times 110 \\ \hline 11111001000 \\ 11111001000 \\ \hline 1011101011000 \end{array}$$

$$\text{Entonces: } 5976_{(10)} = 1011101011000_{(2)}$$

O bien convertimos $5976_{(10)}$ a su equivalente en base dos aplicando divisiones sucesivas. Una vez que obtenemos cociente y resto en base dos, la división queda:

$$\begin{array}{r} 1011101011010_{(2)} \overline{) 110} \\ - 1011101011000 \\ \hline 000000000010 \end{array}$$

Si bien, esta forma de dividir requiere más operaciones, los valores numéricos que convertimos a base diez son más pequeños y no requieren tanto cálculo pues, podemos obtener su equivalente en base diez observando la tabla de equivalencia numérica. No sucede así, si decidimos convertir el dividendo completo que, en este caso tiene 13 dígitos, a base diez, pues para ello debemos proceder a la descomposición polinómica.