

Vamos a convertir 309 a base 2

$$\begin{array}{r} 154 \\ 2 \overline{) 309} \\ \underline{10} \\ 09 \\ \underline{0} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 77 \\ 2 \overline{) 154} \\ \underline{14} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ 2 \overline{) 77} \\ \underline{17} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 19 \\ 2 \overline{) 38} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 2 \overline{) 19} \\ \underline{1} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 9} \\ \underline{1} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 4} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 309$ en base 2 es 100110101

Ahora vamos a regresar el número a base 10

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2^8 & 2^7 & 2^6 & 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 2^8 + 2^5 + 2^4 + 2^2 + 2^0 \\ = 256 + 32 + 16 + 4 + 1 \\ = 309 \end{array}$$

Ahora para pasar de base 2 a 8
agrupamos los bits de 3 en 3

$$\underbrace{100}_4 \underbrace{110}_6 \underbrace{101}_5 \rightarrow 465_8$$

Ahora para pasar de base 2 a 16
agrupamos los bits de 4 en 4

$$\underbrace{1001}_1 \underbrace{1101}_3 \underbrace{101}_5 \rightarrow 135_{16}$$

Para pasar de base 8 a 16, o de 16 a 8, primero pasamos a base 2 y luego aplicamos las técnicas anteriores.

ej: 135_{16} a base 8, cada dígito lo representamos con 4 bits.

$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 0001 & 0011 & 0101 & \\ \hline \end{array} \rightarrow \underline{\underline{465_8}}$

0 4 6 5