BINARIO Y DECIMAL: CONVERSIÓN

En el Sistema Decimal podemos escribir números como 451, 672, 30, etc. Es decir, podemos formar cualquier combinación de los dígitos del 0 al 9 (cifras).
En Sistema Binario podemos escribir números como 01100111, 1110, 011, 1, etc. Es decir, podemos formar cualquier combinación de los dígitos 0 y 1 (bits).
Cada número en Sistema Decimal tiene su equivalente en Sistema Binario, y viceversa.
Pero…¿Cómo se convierten los números de Sistema Binario a Sistema Decimal?

Observa el siguiente ejemplo y contesta a los ejercicios que se te proponen a continuación.
Vamos a convertir el número 11001011 a Sistema decimal:
PASO 1 – Numeramos los bits de derecha a izquierda comenzando desde el 0.
PASO 2 – A cada bit le hacemos corresponder una potencia de base 2 y exponente igual al número de bit.
PASO 3 – Por último se suman todas las potencias.

7	6	5	4	3	2	1	0 exponentes
1	1	0	0	1	0	1	1

$1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 8 + 2 + 1 = 203$

EJERCICIO

1) **Convierte de Sistema Binario a Decimal los siguientes números:**
   a) **10011110**
   b) **100010001**
   c) **100100110**
   d) **1110**
   e) **111011101110**
   f) **10110110**

LIVEWORKSHEETS

Y….¿Cómo se convierten los números de Sistema Decimal a Sistema Binario?

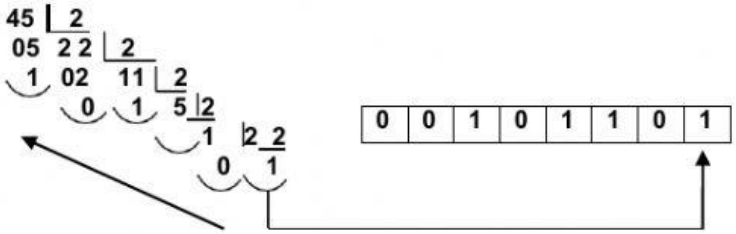
Observa el siguiente ejemplo y contesta a los ejercicios que se te proponen a continuación.

Vamos a convertir el número 45 a Sistema Binario:

PASO 1 – Dividimos 45 entre 2 sucesivamente, sin sacar decimales, hasta obtener un cociente igual a 1.

PASO 2 – Leemos el último cociente y todos los restos en sentido contrario a cómo han ido apareciendo.

PASO 3 – En caso de que nos pidan el resultado dentro de un byte rellenamos con ceros por delante hasta completar los ocho bits.



EJERCICIO

2) Convierte de sistema decimal a sistema binario los siguientes números:

a) 32

b) 147

c) 43

d) 80

e) 7512

f) 145

g) 19

LIVEWORKSHEETS