

LAS POTENCIAS

Usamos el **sistema decimal** para contar y, por eso, representamos los números mediante potencias de 10: unidades (10^0), decenas (10^1), centenas (10^2), unidades de millar (10^3), decenas de millar (10^4), etc.

Pero existen otras maneras de contar. ¿Sabías que los ordenadores y los aparatos electrónicos en general únicamente «saben leer» ceros y unos? A esto se le llama **código binario** y solo utiliza las potencias de 2 para hacer los cálculos: $0, 2^0, 2^1, 2^2, 2^3, \dots$; es decir: 0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048... 586 162 140...

De la misma manera que la suma de números iguales se puede expresar en forma de multiplicación, el producto de números iguales se puede expresar en forma de **potencia**. El número que se multiplica se denomina **base** y el número de veces que se multiplica la base se denomina **exponente**.

Ejemplo

6. El producto $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ se puede expresar como:

base $\rightarrow 3^7 \leftarrow$ exponente

RESUELVE:

1. Expresa las siguientes multiplicaciones en forma de potencias:

a. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

b. $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$

c. $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 =$

d. $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$

e. $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$

2. Completa las siguientes operaciones con potencias. Sigue el ejemplo:

$$10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3 = 1.000$$

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^{\square} = \square$

b) $3 \cdot \square \cdot \square = \square^3 = 27$

c) $\square \cdot \square \cdot \square \cdot \square \cdot \square = 10^5 = \square$

d) $7 \cdot 7 \cdot 7 = \square^{\square} = \square$

3. Calcula estas potencias e indica la base y el exponente:

Potencia	Base	Exponente	Valor
8^3			
21^2	21		
50^4			
18^2		2	
26^3			17.576

4. Calcula mentalmente el valor de cada una de estas potencias y escribe el resultado:

a) $3^2 =$

f) $7^2 =$

k) $0^2 =$

b) $6^2 =$

g) $9^2 =$

l) $3^3 =$

c) $8^2 =$

h) $5^3 =$

m) $2^3 =$

d) $2^2 =$

i) $6^3 =$

n) $4^3 =$

e) $5^2 =$

j) $10^2 =$

o) $3^4 =$