

## Potencias, cuadrados y cubos

Una **potencia** es una forma abreviada de expresar una multiplicación de factores iguales.

$$\begin{array}{l} \text{Exponente} \rightarrow \\ \text{Base} \rightarrow \end{array} 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$$

La **base** es el número que se multiplica y el **exponente** indica cuántas veces se multiplica.

Para escribir una multiplicación, además del signo  $\times$ , se suele utilizar un punto ( $\cdot$ ).

$$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \rightarrow \text{Dos elevado a seis}$$

$$4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \rightarrow \text{Cuatro a la quinta}$$



Las potencias de exponente 2 reciben el nombre de **cuadrados**.



$$5^2 \rightarrow \text{Cinco al cuadrado}$$

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

Las potencias de exponente 3 reciben el nombre de **cubos**.



$$5^3 \rightarrow \text{Cinco al cubo}$$

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

**1** Escribe en tu cuaderno en forma de potencia.

a)  $6 \times 6$

c)  $5 \cdot 5 \cdot 5$

e)  $4 \times 4 \times 4 \times 4$

b)  $7 \times 7 \times 7$

d)  $13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$

f)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

**2** Copia y completa en tu cuaderno:

a)  $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = \dots$

b)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = \dots$

c)  $2^4 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots = \dots$

d)  $10^5 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots = \dots$

**3** Calcula:

a)  $5^2$

b)  $1^4$

c)  $15^1$

d)  $3^3$

e)  $10^3$

f)  $9^2$

g)  $4^4$

### Exponente 0

Cualquier potencia base distinta de cero y ponente cero, tiene un

## Potencias de base 10

Una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como indica el exponente.

$$10^1 = 10 \quad 10^2 = 100 \quad 10^3 = 1\,000 \quad \dots$$

Con las potencias de 10 expresamos, abreviadamente, números grandes:

$$3\,400\,000 = 34 \cdot 100\,000 = 34 \cdot 10^5$$

Las potencias de 10 permiten descomponer un número atendiendo al valor de las cifras (**descomposición polinómica**).

$$5\,376 \rightarrow \left[ \begin{array}{l} 5\,000 + 300 + 70 + 6 \\ 5 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 6 \end{array} \right] \rightarrow 5 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 6$$

**1** Calcula las siguientes potencias de 10:

a)  $10^4$

b)  $10^5$

c)  $10^6$

d)  $10^7$

**2** Completa en tu cuaderno.

a)  $10^{(2)} = 10$

b)  $10^{(2)} = 100$

c)  $10^{(2)} = 10\,000$

d)  $10^{(2)} = 1\,000$

### Problemas

**6** ¿Cuántas chocolatinas necesita Marisa para formar un cuadrado de 10 filas y 10 columnas? Exprésalo con una potencia y después calcula el resultado.

