

Exponentes y potencias

Si multiplicas repetidamente un número por sí mismo, tal como $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$, eso se llama **multiplicación repetida**.

Tenemos una notación de taquigrafía que la representa: $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^6$

Lee 5^6 como “cinco elevado a la sexta potencia.” El número 5 se llama el número *base*. Nos dice qué número estamos multiplicando repetidamente. El número pequeño elevado se llama el *exponente*, y nos dice cuántas veces se multiplica el número *base* por si mismo.

También podemos resolver que $5^6 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 15\,625$.

Estas multiplicaciones repetidas se llaman **potencias**. Por ejemplo, $10 \times 10 \times 10 \times 10$ es “diez elevado a la cuarta potencia,” y 10^7 es “diez elevado a la séptima potencia.” Ambos son **potencias de diez**.

Tenemos dos otras maneras especiales para leer las potencias cuando el exponente es 2 o 3:

- 10^2 se lee “diez al cuadrado”, porque nos da el área de un cuadrado con lados que miden 10 unidades.
- 4^3 se lee “cuatro al cubo”, porque nos da el volumen de un cubo con bordes que miden 4 unidades.

1. Lee las potencias en voz alta. Luego, escribe las multiplicaciones repetidas, y resuelve.

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

b. $2^3 =$ _____

c. $3^3 =$ _____

d. $10^2 =$ _____

e. $10^3 =$ _____

f. $7^2 =$ _____

g. $2^4 =$ _____

h. $1^6 =$ _____

2. Escribe utilizando exponentes, y resuelve.

a. $4 \times 4 \times 4 =$

b. $9 \times 9 =$

c. $10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

d. cinco elevado a la tercera potencia =

e. $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 =$

f. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

g. $3 \times 3 \times 3 \times 3 =$

h. cero elevado a la décima potencia =

3. Multiplicación es suma repetida, y una potencia es multiplicación repetida. Compara.

a. $2 + 2 + 2 + 2 = 4 \times 2 =$ _____

$2 \times 2 \times 2 \times 2 =$  = _____

b. $5 + 5 + 5 =$ _____ \times _____ = _____

$5 \times 5 \times 5 =$  = _____