

---

# Ficha 1: Potencias de 10 y números grandes

Nombre: \_\_\_\_\_

---

## 1. Potencias de 10

Una potencia de 10 es un número de la forma:

$$10^n \quad (n > 0)$$

donde 10 es la base y  $n$  es un exponente positivo.

Potencia	Valor
$10^1$	10
$10^2$	100
$10^3$	1 000
$10^4$	10 000

Cada vez que el exponente aumenta en 1, el número se multiplica por 10.

## 2. Escribir números como producto de una potencia de 10

**Ejemplo:**

$$5\,000 = 5 \cdot 10^3$$

**Ejercicios:**

- $(4 \cdot 10^2)(2 \cdot 10^3)$
- $(5 \cdot 10^3)(6 \cdot 10^2)$
- $(3 \cdot 10^1)(2 \cdot 10^4)$
- $(7 \cdot 10^2)(4 \cdot 10^1)$
- $(8 \cdot 10^2)(3 \cdot 10^3)$
- $(9 \cdot 10^1)(5 \cdot 10^4)$

## 3. Multiplicar potencias de 10

Regla:

$$10^a \cdot 10^b = 10^{a+b}$$

**Ejemplo:**

$$10^2 \cdot 10^3 = 10^5$$

**Ejercicios:**

- $10^1 \cdot 10^2 =$
- $10^3 \cdot 10^2 =$
- $10^4 \cdot 10^1 =$
- $10^2 \cdot 10^2 =$

---

## Ficha 2: Introducción a la notación científica

Nombre: \_\_\_\_\_

---

### 1. ¿Qué es la notación científica?

Un número está escrito en notación científica si tiene la forma:

$$[ a \cdot 10^n$$

donde  $1 \leq a < 10$  y  $n$  es un entero positivo.

### 2. Pasar un número a notación científica

Pasos:

1. Colocar la coma para que el número quede entre 1 y 10.
2. Contar los lugares que se mueve la coma.

**Ejemplo:**

$$[ 45\,000 = 4,5 \cdot 10^4$$

**Ejercicios:**

1.  $3\,200 =$
2.  $78\,000 =$
3.  $560\,000 =$
4.  $9\,000\,000 =$
5.  $120\,000 =$

### 3. Comprobar si está bien escrita

**Ejemplo:**

$$0,5 \cdot 10^3 \text{ (incorrecto)}$$

$$5 \cdot 10^3 \text{ (correcto)}$$

**Ejercicios:**

1.  $12 \cdot 10^3$
2.  $4,2 \cdot 10^4$
3.  $0,8 \cdot 10^5$
4.  $9 \cdot 10^2$

---

## Ficha 3: Operaciones con notación científica

Nombre: \_\_\_\_\_

---

### 1. Multiplicación

Para multiplicar números en notación científica:

- Se multiplican los números.
- Se suman los exponentes.

**Ejemplo:**

$$[(2 \cdot 10^3)(3 \cdot 10^2) = 6 \cdot 10^5]$$

**Ejercicios:**

1.  $(4 \cdot 10^2)(2 \cdot 10^3)$
2.  $(5 \cdot 10^3)(6 \cdot 10^2)$
3.  $(3 \cdot 10^1)(2 \cdot 10^4)$
4.  $(7 \cdot 10^2)(4 \cdot 10^1)$

### 2. Ajustar el resultado

Si el número no está entre 1 y 10, hay que ajustarlo.

**Ejemplo:**

$$[12 \cdot 10^3 = 1,2 \cdot 10^4]$$

**Ejercicios:**

1.  $15 \cdot 10^2$
2.  $24 \cdot 10^3$
3.  $80 \cdot 10^4$
4.  $36 \cdot 10^1$
5.  $45 \cdot 10^2$

### 3. Suma y resta en notación científica

Para sumar o restar números en notación científica:

- Primero se escriben con la misma potencia de 10.
- Luego se suman o restan los números.

**Ejemplo:**

$$[(3 \cdot 10^3) + (5 \cdot 10^3) = 8 \cdot 10^3]$$

**Ejercicios (misma potencia):**

1.  $(4 \cdot 10^2) + (3 \cdot 10^2)$
2.  $(7 \cdot 10^3) - (2 \cdot 10^3)$
3.  $(5 \cdot 10^4) + (1 \cdot 10^4)$
4.  $(9 \cdot 10^2) - (4 \cdot 10^2)$
5.  $(2,5 \cdot 10^3) + (1,4 \cdot 10^3)$
6.  $(6,8 \cdot 10^2) - (3,2 \cdot 10^2)$

---

#### 4. Suma y resta con distinta potencia (Ampliación)

Para sumar o restar números con distinta potencia:

- Se transforma uno de los números para que tengan la misma potencia de 10.
- Después se realiza la suma o la resta.

**Ejemplo:**

$$[(3 \cdot 10^3) + (4 \cdot 10^2) = (3 \cdot 10^3) + (0,4 \cdot 10^3) = 3,4 \cdot 10^3]$$

**Ejercicios (ampliación):**

1.  $(5 \cdot 10^3) + (2 \cdot 10^2)$
2.  $(6 \cdot 10^4) - (3 \cdot 10^3)$
3.  $(8 \cdot 10^2) + (1 \cdot 10^1)$
4.  $(9 \cdot 10^3) - (5 \cdot 10^2)$
5.  $(3,6 \cdot 10^3) + (4 \cdot 10^2)$
6.  $(7,5 \cdot 10^4) - (2 \cdot 10^3)$

---

## Ficha 4: Problemas con notación científica

Nombre: \_\_\_\_\_

---

### 1. Problema resuelto

Una fábrica produce  $4 \cdot 10^3$  tornillos al día. ¿Cuántos tornillos produce en 3 días?

$$[ 4 \cdot 10^3 \cdot 3 = 12 \cdot 10^3 = 1,2 \cdot 10^4 ]$$

### 2. Ejercicios

1. Una biblioteca tiene  $2,5 \cdot 10^4$  libros. Compra dos veces esa cantidad. ¿Cuántos libros tendrá en total?
2. Un ordenador realiza  $5,2 \cdot 10^3$  operaciones por segundo. ¿Cuántas operaciones realiza en 6 segundos?
3. Una caja contiene  $4,5 \cdot 10^2$  piezas. ¿Cuántas piezas hay en 8 cajas?
4. Una fábrica produce  $6,4 \cdot 10^3$  tornillos al día. ¿Cuántos tornillos produce en 5 días?
5. Un robot realiza  $7,5 \cdot 10^2$  movimientos por minuto. ¿Cuántos movimientos realiza en 9 minutos?
6. En un almacén hay  $3,2 \cdot 10^3$  cajas y llegan otras  $5 \cdot 10^3$  cajas. ¿Cuántas cajas hay en total?
7. Un laboratorio tenía  $9,5 \cdot 10^4$  muestras y se estropean  $4 \cdot 10^4$ . ¿Cuántas muestras quedan?
8. ★ Un satélite recorre  $5,6 \cdot 10^2$  km en un minuto y otro recorre  $3 \cdot 10^3$  km en el mismo tiempo. ¿Cuántos kilómetros recorren entre los dos?
9. ★ Una máquina produce  $6,8 \cdot 10^3$  piezas al día y otra produce  $4,5 \cdot 10^2$  piezas al día. ¿Cuántas piezas producen juntas en un día?

### 3. Repaso final

1. Escribe 90,000 en notación científica.
2. Calcula  $(6 \cdot 10^2)(5 \cdot 10^3)$ .
3. Corrige:  $18 \cdot 10^2$ .
4. Escribe 4,500,000 en notación científica.
5. Calcula  $(8 \cdot 10^1)(7 \cdot 10^3)$ .