
Ficha 1: Potencias de 10 y números grandes

Nombre: _____

1. Potencias de 10

Una potencia de 10 es un número de la forma:

$$[10^n(0)]$$

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:

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

3. Multiplicar potencias de 10

Regla:

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

Ejemplo:

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

Ejercicios:

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

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 $(8 \cdot 10^1)(7 \cdot 10^3)$.