

## Unidad 2 Potencias y raíces cuadradas

1. En los siguientes apartados te proponemos algunas pistas para adivinar a qué potencia nos referimos. ¿Puedes encontrarla?

- a) Es una potencia de base  $-3$ . Es negativa. Tiene dos cifras.
- b) Es una potencia de base  $-5$ . Tiene tres cifras. Es negativa.
- c) Es una potencia par. Es negativa. Tiene una cifra.
- d) Es una potencia impar. Es negativa. Tiene una cifra.

2. Expresa en forma de potencia única:

- a)  $3^4 \cdot 3$
- b)  $4^3 \cdot 4^0$
- c)  $6^2 \cdot 6^2 \cdot 6$
- d)  $7^2 \cdot 7 \cdot 7$
- e)  $8^2 \cdot 8 \cdot 8^3$
- f)  $9 \cdot 9^2 \cdot 9^0$

3. Sustituye el signo de interrogación por el exponente correspondiente.

- a)  $10^8 \cdot 10^? = 10^{14}$
- b)  $11^9 \cdot 11^? = 11^{15}$
- c)  $12^3 \cdot 12^4 \cdot 12^? = 12^{10}$

4. Expresa en forma de potencia única y halla el valor de las siguientes expresiones.

- a)  $5^4 : 5^3$
- b)  $6^9 : 6^7$
- c)  $7^{10} : 7^8$
- d)  $8^{12} : 8^{10}$
- e)  $9^{13} : 9^{11}$
- f)  $10^3 : 10$

5. Expresa en forma de potencia única y luego vuelve a convertirlo en potencia de una potencia, pero con exponentes diferentes a los dados.

- a)  $(4^3)^2$
- b)  $(5^2)^2$
- c)  $(6^4)^3$
- d)  $(7^5)^2$
- e)  $(8^4)^5$
- f)  $(9^7)^4$

6. Un método muy sencillo para calcular raíces cuadradas cuando son exactas es utilizar la descomposición en factores primos.

Por ejemplo, si queremos calcular la raíz de 324, solo hay que descomponer 324 en factores primos y obtenemos:

$$324 = 2^2 \cdot 3^4$$

Ahora, para calcular la raíz cuadrada solo tenemos que dividir entre dos los exponentes de los factores, en este caso 2 y 4. Y así obtenemos:

$$\sqrt{324} = \sqrt{2^2 \cdot 3^4} = 2 \cdot 3^2 = 18$$

Calcula usando este método las siguientes raíces.

- a) 484
- b) 256
- c) 1024
- d) 2025