

## Potencia de un cociente

Para elevar un cociente a una potencia se eleva cada término de la división.

Si  $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$  con  $b \neq 0, d \neq 0$  y  $n \in \mathbb{Z}$ , entonces,  $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n + \left(\frac{c}{d}\right)^n$

Ejemplo

$$\left[\left(\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{8}\right)\right]^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \left(-\frac{5}{8}\right)^3$$



1 Expresa en forma de potencia. Luego, resuelve.

a  $\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{3^4} = \frac{1}{81}$

b  $\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{-1}{2} \cdot \frac{-1}{2} \cdot \frac{-1}{2} \cdot \frac{-1}{2} \cdot \frac{-1}{2} = \frac{-1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{2^5} = \frac{-1}{32}$

c  $\left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$

2 Escribe cada expresión, como una sola potencia.

a  $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^4\right]^7 = \frac{3}{4}^{28}$

b  $\left[\left(\frac{7}{3}\right)^{-5}\right]^{-2} \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^{-4} = \frac{7}{3}^{10} \cdot \frac{7}{3}^{-4} = \frac{7}{3}^{-40}$

c  $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^3\right]^0 = \frac{-2}{5} = \frac{-2}{5}^0$



4 Aplica las propiedades de la potenciación para resolver cada operación.

$$a \quad [(1,1)^3]^2 = 1,77$$

$$c \quad (3,7)^3 \div (3,7)^2 = 3,7$$

$$d \quad (2,4)^3 \cdot (2,4)^0 = 13,824$$

5 Si una hoja de papel blanco se divide en la mitad, cada mitad se divide en la mitad, cada una de las partes obtenidas se divide nuevamente en la mitad, ¿a qué fracción de la hoja corresponden las partes más pequeñas?

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$$

