

## Potencia de un cociente

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

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

Ejemplo

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



1 Expresa en forma de potencia. Luego, resuelve.

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

b  $\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{1}{2}\right)^6 = -\frac{1}{32}$

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

2 Escribe cada expresión, como una sola potencia.

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

b  $\left[\left(\frac{7}{3}\right)^{-5}\right]^{-2} \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^{-4} = \frac{7^{10}}{3^{10}} \cdot \frac{7^{-4}}{3^{-4}} = \frac{7^6}{3^6}$

c  $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^3\right]^0 = -\frac{2^0}{5^0} = -1$

3 Resuelve las siguientes potencias.

a  $(1,1)^3$

$$\begin{array}{r} 1,331 \\ 11 \overline{) 1331} \\ \underline{11} \phantom{00} \\ 231 \\ \underline{22} \phantom{0} \\ 11 \\ \underline{11} \\ 0 \end{array}$$

b  $(-0,5)^4$

$$0,625$$

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

a  $[(1,1)^3]^2 = 1,1^6$

c  $(3,7)^3 \div (3,7)^2 = 3,7^1$

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

78

5 Si una hoja de papel blanco se divide en la mitad, cada mitad se divide en la mitad y el obtenido se divide nuevamente en la mitad, ¿a qué fracción de la hoja corresponde de los más pequeños?

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