

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

Si $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ con $b \neq 0, d \neq 0$ y $n \in \mathbb{Z}$, 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.

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

$$\text{b) } \left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

$$\text{c) } \left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2}{5}^3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{20}$$



2 Escribe cada expresión, como una sola potencia.

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

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

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

3 Resuelve las siguientes potencias.

a) $(1,1)^3$

$$\begin{array}{r} 1,1 \\ \times 1,1 \\ \hline 1,1 \\ + 11,1 \\ \hline 12,1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 121 \\ \times 1,1 \\ \hline 121 \\ + 1210 \\ \hline 1331 \end{array}$$

b) $(-0,5)^4$

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ \times 0,5 \\ \hline 0,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ \times 0,25 \\ \hline 0,0625 \end{array}$$

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

a) $[(1,1)^2]^3 = 1^{3 \times 2} = 1^6$

c) $(3,7)^3 \div (3,7)^2 = 21^3 \div 21^2 = 21^{3-2}$

d) $(2,4)^3 \cdot (2,4)^0 = 8^3 \cdot 8^0 = 8^3$

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

1 Division $1/2$

2 Division $(1/2) / 2 = 1/4$

3 Division $\frac{1}{4} / 4 / 2 = 1/8$

La fracción que le corresponde es $1/8$

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

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