

Potencias de base racional y exponente entero

1. Expresa el producto y calcula las siguientes potencias:

a. $\left(\frac{8}{9}\right)^3 =$

$$\left(\frac{8}{9}\right)^3 = \frac{8^3}{9^3} = \frac{512}{729}$$

c. $\left(\frac{1}{3}\right)^5 =$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^5 = \frac{1^5}{3^5} = \frac{1}{243}$$

b. $\left(-\frac{2}{5}\right)^4 =$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{5}\right)^4 &= \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \\ &= \frac{16}{625} \end{aligned}$$

d. $\left(\frac{6}{5}\right)^5 =$

$$\left(\frac{6}{5}\right)^5 = \frac{6^5}{5^5} = \frac{7\,776}{3\,125}$$

2. Escribe los números decimales como fracción y luego calcula las potencias.

a. $0,8^2 =$

$$0,8^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{4^2}{5^2} = \frac{16}{25}$$

d. $0,003^2 =$

$$\begin{aligned} 0,003^2 &= \left(\frac{3}{1\,000}\right)^2 = \frac{3^2}{1\,000^2} \\ &= \frac{9}{1\,000\,000} \end{aligned}$$

b. $2,5^0 =$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^0 = 1$$

e. $1,9^2 =$

$$1,9^2 = \left(\frac{19}{10}\right)^2 = \frac{19^2}{10^2} = \frac{361}{100}$$

c. $4,5^{-1} =$

$$4,5^{-1} = \left(\frac{9}{2}\right)^{-1} = \frac{2}{9}$$

f. $2,5^{-2} =$

$$2,5^{-2} = \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} = \frac{4}{25}$$

3. Explica con tus palabras cómo calcular una potencia con base racional y exponente entero.

Ejemplo de respuesta. Elevo el numerador y el denominador de la base al exponente dado. Si el exponente es negativo, tomo el recíproco de la base. Si el exponente es cero, el resultado es uno.