



POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN

Potenciación de Fracciones:

La potencia de una fracción al igual que la potencia de un número natural no es más que una multiplicación reiterada.

Ejemplos:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 5} = \frac{9}{25}$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1 \times 1}{4 \times 4 \times 4} = \frac{1}{64}$$

A las fracciones $\frac{3}{5}$ y $\frac{1}{4}$ se les llamas **bases de la potencia**, mientras que a los números 2 y 3 se les llama **exponentes de la potencia**.

Toda fracción elevada al exponente **0** es igual a **1** y toda fracción elevada al exponente **1** es igual a la misma fracción.

Práctica de clase:

Calcular las siguientes potencias:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 =$

b) $\left(\frac{6}{7}\right)^3 =$

c) $\left(\frac{9}{4}\right)^3 =$

d) $\left(\frac{425}{77}\right)^0 =$

e) $\left(\frac{5}{6}\right)^2 =$

f) $\left(\frac{1807}{211}\right)^1 =$

g) $\left(\frac{12}{7}\right)^2 =$

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

i) $\left(\frac{4}{11}\right)^3 =$

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

k) $\left(\frac{2}{3}\right)^6 =$

l) $\left(\frac{7}{2}\right)^4 =$

m) $\left(\frac{12}{13}\right)^2 =$

n) $\left(\frac{1579}{1000}\right)^0 =$

ñ) $\left(\frac{3}{2}\right)^5 =$

o) $\left(\frac{8155}{999}\right)^1 =$

Radicación de Fracciones:

La radicación de fracciones al igual que la radicación de números naturales es la operación inversa de la potenciación, es decir, encontrar la raíz n – ésima de una fracción consiste en encontrar otra fracción que, elevada a n , nos dé la fracción original.

Ejemplos:

$$\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2} \text{ porque } \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{27}{8}$$

$$\sqrt[4]{\frac{625}{256}} = \frac{5}{4} \text{ porque } \left(\frac{5}{4}\right)^4 = \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{625}{256}$$

- Las expresiones $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}$ y $\sqrt[4]{\frac{625}{256}}$ se denominan **raíz o radical**.
- A las fracciones $\frac{27}{8}$ y $\sqrt[4]{\frac{625}{256}}$ se llama **radicandos**.
- A los números 3 y 4 se les llama **índices de la raíz**.

Práctica de clase

Calcular las siguientes raíces:

$$\sqrt[3]{\frac{216}{125}} =$$

$$\sqrt[4]{\frac{16}{81}} =$$

$$\sqrt{\frac{81}{144}} =$$

$$\sqrt[7]{\frac{1}{128}} =$$

$$\sqrt[5]{\frac{243}{32}} =$$

$$\sqrt[2]{\frac{100}{121}} =$$

$$\sqrt[4]{\frac{625}{81}}$$

$$\sqrt[6]{\frac{729}{64}} =$$