



NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____ GRUPO _____

Potenciación de números fraccionarios

La potenciación es una forma abreviada de expresar una multiplicación en la cual todos los factores son fracciones iguales.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underbrace{\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \dots \cdot \frac{a}{b}}_{n \text{ veces}} = \frac{\overbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{n \text{ veces}}}{\underbrace{b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_{n \text{ veces}}} = \frac{a^n}{b^n}$$

En la potenciación de fracciones, se multiplica por sí misma la fracción tantas veces como indique el exponente.

1. Arrastra los nombres a cada una de las partes que recibe los elementos de una potenciación.

$$\left(\frac{-5}{3}\right)^4 = \frac{(\quad)(\quad)(\quad)(\quad)}{(\quad)(\quad)(\quad)(\quad)} = \frac{\quad}{\quad}$$

EXPONENTE BASE POTENCIA

2. Calcula.

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{\quad}{\quad}$

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad}$

c) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{\quad}{\quad}$

d) $\left(\frac{1}{10}\right)^6 = \frac{\quad}{\quad}$

Propiedades de las potencias de fracciones

Toda fracción elevada a la potencia cero es igual a uno.	Toda fracción elevada a la potencia uno es igual a la misma fracción.
$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$	$\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$

La división de potencias con la misma base es otra potencia con la misma base y su exponente es igual a la diferencia de los exponentes.	La potencia de una potencia es otra potencia con la misma base y su exponente es igual al producto de los exponentes.	El producto de potencias con la misma base es otra potencia con la misma base y su exponente es igual a la suma de los exponentes.
$\left(\frac{a}{b}\right)^n : \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n-m}$	$\left[\left(\frac{a}{b}\right)^n\right]^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n \cdot m}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$

2. De acuerdo a las propiedades de potenciación en los fraccionarios, completa las siguientes definiciones con los recuadros de la derecha.

Un número fraccionario elevado a 0 es igual a _____

producto de potencias de la misma base los exponentes se

potencia de una potencia los exponentes se _____

cuando el exponente es negativo se obtiene su _____

cociente de potencias de la misma base los exponentes se

SUMAN

RESTAN

INVERSO

MULTIPLICAN

UNO

3. Calcula aplicando las propiedades de la potenciación de fracciones.

$$\bullet \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}}$$

$$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} + \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\bullet \left(\frac{3}{4}\right)^4 \div \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} - \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\bullet \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^2 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} \times \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\bullet \left(\frac{4}{3}\right)^{-5} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}}$$

$$\bullet \left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} + \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\bullet \left(\frac{4}{5}\right)^{10} \div \left(\frac{4}{5}\right)^7 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} - \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\bullet \left[\left(\frac{1}{5}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{} \times \boxed{}} = \left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}\right)^{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$