Institución Educativa Hernán Toro Agudelo

Forjando juventudes hacia la transformación social

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.

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

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.***

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

EXPONENTE | BASE | POTENCIA

2. ***Calcula.***

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{\square}{\square}$ b) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{\square}{\square}$ c) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{\square}{\square}$ d) $\left(\frac{1}{10}\right)^6 = \frac{\square}{\square}$

LIVEWORKSHEETS

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 O 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

LIVEWORKSHEETS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LIVEWORKSHEETS