



Guía N°7: POTENCIAS

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____ N° Lista: _____

Asignatura: Matemática

Unidad: Números

Contenido: Potencias de base racional y exponente entero

Objetivo de Aprendizaje:

OA2: Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero

PROPIEDADES DE POTENCIAS:

1) Potencia de igual base:

Caso I: Al multiplicar dos potencias que tienen la misma base, debemos realizar lo siguiente:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$$

“Al multiplicar dos o más potencias que tienen igual base, se conserva la base y se suman los exponentes”

Ejemplo:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^5$$

Después debemos resolver la potencia de forma normal

Caso II: Si se están dividiendo dos potencias de igual base, debemos restar los exponentes y conservar su base

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n-m}$$

Ejemplo

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2-3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$$



Ejercicios I: resolver las siguientes potencias

1) $\left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^5 =$	2) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \div \left(\frac{2}{5}\right)^1 =$
3) $\left(\frac{2}{3}\right)^6 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$	4) $\left(-\frac{2}{7}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)^3 =$
5) $\left(\frac{1}{11}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{11}\right)^4 =$	6) $\left(\frac{5}{3}\right)^1 \div \left(\frac{5}{3}\right)^6 =$
7) $\left(\frac{7}{-4}\right)^3 \div \left(\frac{7}{-4}\right)^0 =$	8) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 =$
9) $\left(\frac{10}{5}\right)^2 \div \left(\frac{10}{5}\right)^{-3} =$	10) $\left(\frac{-2}{9}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{-2}{9}\right)^2 =$

2) Potencias de igual exponente:

Caso I: Si las potencias se están multiplicando debemos multiplicar su base y conservamos el exponente

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a \cdot c}{b \cdot d}\right)^n$$

Ejemplo

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 3}\right)^2 = \left(\frac{2}{15}\right)^2$$



Caso II: Si las potencias se están dividiendo entre si, conservamos el exponente y dividimos sus bases

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}\right)^n$$

Ejemplo

$$\left(\frac{1}{5}\right)^2 \div \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{5} \div \frac{4}{3}\right)^2 = \left(\frac{3}{20}\right)^2 = \frac{3}{20} \cdot \frac{3}{20} = \frac{9}{400}$$

Luego resolvemos la potencia de forma normal

Ejercicios II: resolver las siguientes potencias (realizar el desarrollo correspondiente en cada ejercicio)

1) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^3 =$	2) $\left(\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{7}\right)^2 =$
3) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 =$	4) $\left(-\frac{1}{9}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{4}\right)^3 =$
5) $\left(\frac{3}{11}\right)^2 \div \left(\frac{4}{11}\right)^2 =$	6) $\left(\frac{2}{8}\right)^6 \div \left(\frac{1}{4}\right)^6 =$
7) $\left(\frac{3}{-5}\right)^3 \div \left(\frac{9}{-4}\right)^3 =$	8) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \div \left(\frac{1}{5}\right)^2 =$
9) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{-3} =$	10) $\left(\frac{-2}{9}\right)^4 \div \left(\frac{-2}{9}\right)^4 =$

*puedes utilizar calculadora para resolver, pero no olvides anotar todo el procedimiento realizado



Desafío I: Resolver en su cuaderno

1)

2. Calcula las siguientes operaciones combinadas de potencias.

a. $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$

c. $\left(\frac{4}{3}\right)^3 : \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^3$

b. $\left(\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3 : 0,75^6$

d. $0,6^4 \cdot \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^3 : \left(-\frac{32}{243}\right)^2$

2)

3. Completa los recuadros de manera que las igualdades sean verdaderas.

a. $\left(\frac{6}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{\square} = \left(\frac{\square}{\square}\right)^{2+3} = \left(\frac{\square}{\square}\right)^{\square} = \frac{\square}{\square}$

b. $\left(\frac{-1}{\square}\right)^{\square} : \left(\frac{\square}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{\square}{\square}\right)^{\square - \square} = \left(\frac{-1}{2}\right)^9 = \frac{\square}{\square}$

IMPORTANTE

Fecha de entrega guía N°7:

Debe ser enviada, ya sea, por fotos o escaneos de la guía resuelta, al correo del profesor correspondiente:

Daniel Rocha: A – C – E – G

drochacatalan@gmail.com

Nataly González: B – D – F – H

ng.profemate@gmail.com

Rodrigo Paredes: I

rodrigoparedes_s@yahoo.es

Fecha de entrega: viernes 26 de junio de 2020