



## Guía N°5: 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

### POTENCIA:

Se refiere a una multiplicación reiterada de factores iguales.

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdots a_n$$

↙
↘

Base
exponente

Con  $a$  base de una potencia y  $n$  exponente de una potencia

Para resolver una potencia debemos repetir el número que está en la base de la potencia según el número que indique el exponente.

$$3^4 = \underbrace{3 \cdot 3}_9 \cdot \underbrace{3 \cdot 3}_9 = 81$$

Si la base de la potencia es negativa, debemos repetir (multiplicar) el número como indica su base

$$(-2)^5 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = (-32)$$

Recuerden la “regla de los signos” para la multiplicación

Ejercicios: resolver las siguientes potencias

a) $4^2 =$	b) $3^3 =$
c) $5^2 =$	d) $7^4 =$
e) $10^6 =$	f) $(-2)^7 =$
g) $(-9)^2 =$	h) $(-1)^{10} =$
i) $(-8)^3 =$	j) $(-11)^0 =$



Desafío N°1: ¿Cuál es el resultado de la potencia  $-3^4$ ? ¿Qué ocurre con el signo de la potencia?

Potencia de base racional y exponente entero

Tiene la forma:

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

Con  $\frac{a}{b}$  base de la potencia y  $n$  exponente de la potencia

Para resolver esta potencia debemos repetir la base según indique el exponente de la potencia

Ejemplo:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} = \frac{4}{9}$$

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{-1 \cdot -1 \cdot -1}{4 \cdot 4 \cdot 4} = \frac{-1}{64} \Rightarrow -\frac{1}{64}$$

Pasos para resolver una potencia de base racional (fracción)

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

1) Identificamos el número del exponente y repetimos el número de la base	$\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)$
2) Aplicamos operatoria de fracciones, en este caso al ser potencia corresponde la multiplicación de fracciones	$\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{-1 \cdot -1 \cdot -1}{4 \cdot 4 \cdot 4}$
3) Resolvemos la multiplicación	$\frac{-1 \cdot -1 \cdot -1}{4 \cdot 4 \cdot 4} = \frac{-1}{64}$
4) Aplicamos regla de signos, al quedar negativo el numerador de la fracción, toda la fracción será negativa	$\frac{-1}{64} \Rightarrow -\frac{1}{64}$

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



a) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 =$	b) $\left(\frac{6}{4}\right)^2 =$
c) $\left(\frac{10}{3}\right)^3 =$	d) $\left(\frac{1}{2}\right)^9 =$
e) $\left(\frac{3}{2}\right)^4 =$	f) $\left(\frac{12}{6}\right)^2 =$
g) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 =$	h) $\left(\frac{1}{4}\right)^0 =$
i) $\left(-\frac{9}{5}\right)^3 =$	j) $\left(-\frac{14}{13}\right)^4 =$
k) $\left(-\frac{1}{6}\right)^5 =$	l) $\left(-\frac{3}{10}\right)^6 =$
m) $\left(-\frac{11}{12}\right)^2 =$	n) $\left(-\frac{10001}{592}\right)^1 =$
o) $\left(\frac{-7}{4}\right)^3 =$	p) $\left(\frac{13}{-9}\right)^2 =$

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

Desafío n°2: resolver y explicar paso a paso la resolución del ejercicio

$$\left(\frac{1}{5}\right)^3 + \left(\frac{10}{3}\right)^3 =$$



## **IMPORTANTE**

### **Fecha de entrega guía N°5:**

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](mailto:drochacatalan@gmail.com)

Nataly González: B – D – F – H                [ng.profemate@gmail.com](mailto:ng.profemate@gmail.com)

Rodrigo Paredes: I                                [rodrigoparedes\\_s@yahoo.es](mailto:rodrigoparedes_s@yahoo.es)

Fecha de entrega: viernes 29 de mayo de 2020