



## Guía N°6: 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 exponente negativo (pág. 46 libro de matemática)

Tiene la forma:

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

Para resolver esta potencia debemos invertir o “dar vuelta” la base de nuestra potencia y cambiar nuestro exponente a positivo

Ejemplo:

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

Si nuestra potencia es un número entero, transformamos a fracción “partiendo” o dividiendo por 1.

$$(5)^{-3} =$$

1) Identificamos si el exponente es negativo, partimos por uno nuestra base, solo si es un número entero, si es fracción no se debe hacer	$(5)^{-3} = \left(\frac{5}{1}\right)^{-3}$
2) Invertimos nuestra base y cambiamos el signo del exponente a positivo	$\left(\frac{5}{1}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{5}\right)^3 =$
3) Resolvemos nuestra potencia	$\left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1}{5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{1}{125}$

# si la base es negativa, se resuelve de la misma manera, aplicando la regla de los signos



2) Potencia de una potencia (pág. 47)

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

Para resolver esta potencia “multiplicamos los exponentes entre sí”, aplicando la regla de los signos si es necesario

Ejemplo:

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^2\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2 \cdot 4} = \left(\frac{2}{3}\right)^8$$

Luego resolvemos la potencia de forma normal

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

a) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-3} =$	b) $\left(\frac{6}{4}\right)^{-2} =$
c) $(-4)^{-3} =$	d) $(7)^{-5} =$
e) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4} =$	f) $\left(\frac{12}{5}\right)^{-2} =$
g) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} =$	h) $\left(\frac{2}{-4}\right)^{-0} =$
i) $\left(\left(\frac{9}{2}\right)^3\right)^1 =$	j) $\left(\left(-\frac{1}{3}\right)^4\right)^2 =$
k) $\left(\left(-\frac{1}{6}\right)^5\right)^0 =$	l) $\left(\left(-\frac{3}{10}\right)^6\right)^{-1} =$
m) $((3)^2)^2 =$	n) $\left(\left(-\frac{10001}{592}\right)^1\right)^{-1} =$
o) $\left(\left(\frac{-3}{4}\right)^3\right)^{-2} =$	p) $\left(\left(\frac{13345}{-9432}\right)^{-2}\right)^0 =$

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



## Desafío I: Resolver

1)

Observa el siguiente desarrollo de propiedades de las potencias presentado por dos alumnos de 1º medio.

**Alejandro**

Presenta el siguiente desarrollo:  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3}$

**Beatriz**

Presenta el siguiente desarrollo:  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$

¿Quién tiene la razón? Justifica tu respuesta.

2)

Resuelve el siguiente problema.

La profesora copió la siguiente información en la pizarra: El virus del sida mide aproximadamente  $1,1 \cdot 10^{-5}$  cm y el de la influenza,  $1 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^5$  cm aproximadamente. Ella pidió a sus estudiantes que determinen cuál de los dos virus tiene mayor tamaño. Si todos la resolvieron correctamente, ¿cuál fue la respuesta?

## 3) Responder en su cuaderno

Escribe cada potencia con exponente positivo.

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

b.  $\left(-0,4\bar{3}\right)^{-8}$

c.  $\left(-\frac{10}{9}\right)^{-1}$

Calcula el valor de cada potencia.

a.  $\left(\frac{2}{5}\right)^0$

c.  $\left(-\frac{3}{8}\right)^4$

e.  $0,03^2$

b.  $\left(\frac{-1}{6}\right)^3$

d.  $0,4^2$

f.  $(-0,2)^2$



## **IMPORTANTE**

### **Fecha de entrega guía N°6:**

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 12 de junio de 2020