

**Guías Pedagógicas-Nivel Adultos**

**Escuela:** CENS Ing. Luis A. Noussan

**Docente:** Escudero, Virginia Gilda Magali

**Curso:** 2<sup>do</sup> año Educación de Adultos

**Turno:** Noche

**Área Curricular:** Matemática

**Título de la Propuesta: “Potenciando fracciones”**

**Objetivos:**

- Distinguir, reconocer y aplicar correctamente las propiedades de potenciación.
- Resolver los ejercicios de operaciones de potenciación.

**Tema: Potenciación de Números Racionales.**

**Contenidos:** Potenciación de números racionales. Definición. Propiedades de potenciación. Operaciones con potenciación. Ejercicios combinados.

**Capacidades a desarrollar:**

- Resolución de problemas
- Aprender a aprender
- Pensamiento Crítico

**Metodología:**

En esta tercera guía se trabajará también de manera online, en donde a través de la presente guía, los alumnos desarrollarán capacidades de resolución de problemas, aprender a aprender y pensamiento crítico, que los ayudará a estudiar las propiedades de potenciación para aplicarlas en los ejercicios.

¡Queridos alumnos, nos seguimos quedando en casa, a estudiar y dar lo mejor!!!

Actividades:

1. Leer y estudiar la definición de Potenciación.

Definimos siendo  $\left(\frac{a}{b}\right)^n$  al producto del número  $\frac{a}{b}$  n veces consigo mismo.  
En símbolos:

$$\text{Base} \longleftarrow \left(\frac{a}{b}\right)^{n \rightarrow \text{Exponente}} = P \longrightarrow \text{Potencia}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b} \quad \text{por ejemplo:} \quad \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$$

Para elevar una fracción al exponente n elevamos el numerador y el denominador a la n, y multiplicamos la base, tantas veces como indique el exponente n.

Tener en cuenta:

- Observar los signos de las potencias según sean pares o impares los exponentes y según el signo de la base.

$$\text{-Base Negativa y exponente Par} = \text{resultado} + (\text{positivo}) \text{ Ej: } \left(-\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{25}{16}$$

$$\text{-Base Negativa y potencia Impar} = \text{resultado} - (\text{negativo}) \text{ Ej: } \left(-\frac{2}{3}\right)^5 = -\frac{32}{243}$$

**Recordar**

$$\begin{array}{l} (-)^{\text{Par}} = + \\ (-)^{\text{Impar}} = - \end{array}$$

2. Vamos a estudiar las siguientes **PROPIEDADES** de Potenciación:

- **Potencia de exponente cero:** El resultado siempre es UNO.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$$

- **Potencia de exponente uno:** El resultado es la misma fracción.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$$

- **Potencia de exponente negativo:** Se invierte la base para trabajar con un exponente positivo

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

- **Potencia de otra potencia:** Los exponentes se MULTIPLICAN

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

- **Producto de potencia de igual base:** Los exponentes se SUMAN

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

- **Cociente de potencia de igual base:** los exponentes se RESTAN

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

- **La propiedad Distributiva** se aplica tanto en la multiplicación y en la división

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

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

**3. Calcular las siguientes potencias:**

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

b)  $\left(-\frac{5}{7}\right)^2 =$

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

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

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

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

**4. Resolver aplicando las propiedades de potenciación ( página 3 ):**

a)  $\left(\frac{525}{75}\right)^0 =$

b)  $\left(\frac{2}{5}\right)^1 =$

c)  $\left(\frac{5}{4}\right)^{-2} =$

d)  $\left[\left(\frac{2}{1}\right)^3\right]^2 =$

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

e)  $\left(\frac{3}{2}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right) =$

f)  $\left(\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{2}\right)^2 =$

g)  $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} =$

h)  $\left(\frac{5}{7}\right)^0 =$

i)  $\left(\frac{5}{7}\right)^{-2} =$

j)  $\left\{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3\right\}^{-4} =$

**5. Resolver las siguientes sumas y restas de potenciación de fracciones (Resolver cada potencia por separado, luego sumar y restar)**

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

b)  $\left(\frac{4}{3}\right)^3 - \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \left(\frac{3}{27}\right) =$

c)  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - \left(-\frac{4}{8}\right) =$

d)  $\left(\frac{1}{3}\right)^4 - \left(\frac{4}{9}\right)^2 - \left(\frac{3}{27}\right) =$

**6. Resolver las siguientes multiplicaciones y divisiones de potenciación de racionales.**

a)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^0 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5 =$

b)  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 =$

c)  $\left(\frac{1}{5}\right)^8 : \left(\frac{1}{5}\right)^5 =$

d)  $\left(-\frac{3}{4}\right)^7 : \left(-\frac{3}{4}\right)^5 =$

**7. Calcular los siguientes ejercicios combinado**

a)  $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right] : \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

b)  $\left[\left(\frac{1}{4}\right)^2\right]^3 : \left(\frac{1}{4}\right)^5 \cdot 4^{-2} =$

**Evaluación:**

Criterios de Evaluación:

- Socialización de la tarea cuando se retomen las actividades.

**Director: Lic. Juan José Perona**