Guías Pedagógicas-Nivel Adultos

Escuela:CENS Ing. Luis A. Noussan

Docente: Escudero, Virginia Gilda Magali

Curso: 2 do año Educación de Adultos

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Título de la Propuesta: "Repasamos Potenciación de fracciones"

Objetivos:

- Definir potenciación de fracciones y reconocer sus partes
- 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 repasar lo aprendido en la guía anterior.

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

Actividades:

Recordamos que: La potenciación de una fracción es el resultado de multiplicar por sí misma, tantas veces una fracción como indica el exponente, por lo que, elevar una fracción a un exponente, se elevará cada uno de sus términos a dicha potencia.

Por ejemplo: $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$ o $\frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$

Si la base es Negativa y el exponentes Par = resultado + (positivo) ej: $\left(-\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{25}{16}$

Si la base es Negativa y el exponente es Impar =resultado – (negativo) ej: $\left(-\frac{2}{3}\right)^5 = -\frac{32}{243}$

$(-)^{Par} = +$
$(-)^{Impar} = -$

También recordemos las 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 <u>misma</u> fracción $\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$

Potencia de exponente negativo: Se invierte la base para trabajar con un exponente positivo $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$

Potencia de otra potencia: Los exponentes se MULTIPLICAN $\left[\left(\frac{a}{b}\right)^n\right]^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n\,.\,m}$

Producto de potencia de igual base: Los exponentes se SUMAN $\left(\frac{a}{b}\right)^n . \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$

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

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

1. **Con lo estudiando, completar la definición de Potenciación de fracciones.**

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

$$\ldots\ldots\ldots \longleftarrow \left(\frac{a}{b}\right)^{n \to \cdots\ldots\ldots\ldots\ldots} = \mathbf{P} \longrightarrow$$

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.

2. **Traducir a lenguaje simbólico**

El cuadrado de dos cuartos ------------------------------

El cubo de menos seis tercios ------------------------------

El cuadrado de tres quintos ------------------------------

El cuadrado del producto de tres medios y seis tercios ------------------------------

Nueve tercios elevados a la menos tres ------------------------------

El cociente de dos tercios elevados al cuadrado y dos tercios elevados al cubo ------------------------------

3. Calcular las siguientes potencias:

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

d) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{2} =$ e) $\left(-\frac{6}{5}\right)^{3} =$ f) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{4} =$

$g)$ $\left(-\frac{4}{7}\right)^{-2} =$ h) $\left(\frac{5}{6}\right)^{-1} =$ i) $\left(\frac{7}{2}\right)^{-3} =$

4. Para cada uno de los casos, marcar con una ✓ la respuesta correcta y justificar su elección indicando la propiedad que se aplicó

Caso A) $\left(\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\right)^{\mathbf{-2}}$

a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{9}{4}$ c) $\frac{4}{9}$

Caso B) $\left[\left(\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{5}}\right)^{\mathbf{-3}}\right]^{\mathbf{-1}}$

a) $\left(\frac{9}{5}\right)^{-3}$ b) $\left(\frac{9}{5}\right)^{-4}$ c) $\left(\frac{9}{5}\right)^{3}$

Caso C) $\left(\frac{\mathbf{125}}{\mathbf{50}}\right)^{\mathbf{1}}$

a) 0 b) 1 c) $\frac{125}{50}$

5. **Piensa, intenta y completa con el o los números correctos**

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\cdots} = \frac{1}{16}$ b) $\left(\frac{2}{}\right)^{3} = \frac{8}{27}$ c) $\left(\frac{1}{4}\right)^{3} = \frac{}{}$

d) $\left(\frac{}{}\right)^{2} . \left(\frac{}{}\right)^{3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{5}$ e) $\left(\frac{3}{2}\right)^{4} : \left(\frac{}{}\right)^{\cdots} = \left(\frac{3}{}\right)^{3}$ f) $\left\{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{\cdots}\right]^{2}\right\}^{-1} = \frac{81}{16}$

6. **Escribir V (verdadero) o F (falso) y justificar.**

a) $\left(2 + \frac{1}{4} + 3\right)^{2} = 2^{2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{2} + 3^{2}$ ☐

b) $\left(2 . \frac{1}{4} . 3\right)^{2} = 2^{2} . \left(\frac{1}{4}\right)^{2} . 3^{2}$ ☐

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

d) $\left(\frac{2}{3} : \frac{5}{3}\right)^{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{3} : \left(\frac{5}{3}\right)^{3}$ ☐

7. **Resolver los siguientes ejercicios aplicando propiedades.**

a) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} . \left(\frac{3}{2}\right)^{2} : \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}\right]^{2} =$ b) $\left(-\frac{7}{9}\right)^{5} : \left(-\frac{7}{9}\right)^{3} . \left(-\frac{7}{9}\right)^{-2}$

<u>Evaluación:</u>

Criterios de Evaluación:

- Socialización de la tarea cuando se retomen las actividades.

Director: Lic. Juan José Perona