



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA DE MATEMÁTICA

TÍTULO DE LA UNIDAD: "ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN"

TEMA: TEORÍA DE EXPONENTES

| | | |
|--|--|--|
| ÁREA: MATEMÁTICA | NIVEL: SECUNDARIA | GRADO Y SECCIÓN: 5° A B C D |
| DOCENTE: CARLOS ENRIQUE LANCHIPA GUTIERREZ | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑO |
| RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recurso y procedimientos diversos para realizar operaciones combinadas, usando las propiedades de los números y las |

PROPIEDADES DE POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN

La teoría de exponentes en si son todas las propiedades de potenciación y radicación, en esta actividad solo vamos a practicar con algunas de ellas:

1. EXPONENTE NATURAL

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot x \cdots x}_{n \text{ veces}} ; \quad \forall x \in \mathbb{R} \wedge n \in \mathbb{N}$$

$$\text{ejemplos: } \begin{cases} 5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \\ 2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64 \\ 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^9 \\ \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdots a}_{n \text{ factores}} = a^n \end{cases}$$

2. EXPONENTE NEGATIVO

$$b^{-n} = \left(\frac{1}{b}\right)^n \quad \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, \quad b \neq 0$$

$$\text{ejemplos: } \begin{cases} \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8} \\ 5^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25} \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{1}\right)^4 = 16 \end{cases}$$

3. EXPONENTE FRACCIONARIO

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

$$\text{ejemplos: } \begin{cases} 25^{\frac{3}{2}} = (\sqrt{25})^3 = 5^3 = 125 \\ \left(\frac{27}{8}\right)^{1/3} = \left(\sqrt[3]{\frac{27}{8}}\right)^1 = \frac{3}{2} \end{cases}$$

4. EXPONENTE DE EXPONENTE

$$b^{m^{n^p}} = b^{m^{n^x}} = b^{m^y} = b^z = a$$

$$\text{ejemplo: } \{27^{9^{-2^{-1}}} = 27^{9^{-1/2}} = 27^{1/3} = \sqrt[3]{27} = 3\}$$



ACTIVIDADES

1.- Calcular A: (A=6)

$$A = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}}$$

2.- Calcular Q: (Q=2)

$$Q = \sqrt[3]{64^{2^{-1}} - 8^{3^{-1}} + 16^{2^{-2}}}$$

3.- Calcular P: (P=5)

$$P = \left\{ \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{7}\right)^{-2} + \left(\frac{9}{16}\right)^{1/2} + 3^{4^{2^{-1}}} \right\}^{1/2}$$



4.- Reducir (-1)

$$6\sqrt[3]{3} \sqrt[4]{36} \sqrt{4} + 25\sqrt[4]{4} - 3\sqrt[3]{8}$$

5.- Calcular: (T=2)

$$T = \left[64^{\frac{1}{3}} - 32^{\frac{3}{5}} \right]^{\frac{1}{3}}$$

6.- Calcular: (F=2)

$$F = 32^{25} - 8^{-3^{-1}}$$