



## Pre Cálculo 1

# Teoría de Exponentes y Radicales

Ing. Abio Alberto Alvarado Maldonado

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[p]{x}}} = \sqrt[m \cdot n \cdot p]{x}$$





## Propósito

Resolver correctamente los problemas propuestos, utilizando la teoría de exponentes y Radicales.

$$\frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}} = {}^n\sqrt{\frac{a}{b}}$$



Simplificar la expresión mostrada utilizando la teoría respectiva.

$$M = \frac{3^{2x+4} + 9^{x-1}}{3^{2x-3}}$$

Resolución:

$$M = \frac{3^{2x+4} + (3^2)^{x-1}}{3^{2x-3}}$$

$$M = \frac{3^{2x}3^4 + 3^{2x}3^{-2}}{3^{2x}3^{-3}}$$

$$M = \frac{3^{2x}3^4 + 3^{2x}\frac{1}{9}}{3^{2x}\frac{1}{27}}$$

$$M = \frac{3^{2x}\left(81 + \frac{1}{9}\right)}{3^{2x}\frac{1}{27}}$$

$$M = \frac{\left(\frac{730}{9}\right)}{\frac{1}{27}}$$

$$M = 2190$$



Simplificar la expresión mostrada utilizando la teoría respectiva.

$$M = \left[ \frac{2^{n+1} \cdot 5^{n+1} - 2^n \cdot 5^n}{2^3 \cdot 5^n + 5^n} \right]$$

Resolución:

$$M = \frac{2^n \cdot 2^1 \cdot 5^n \cdot 5^1 - 2^n \cdot 5^n}{8 \cdot 5^n + 5^n}$$

$$M = \frac{2^n \cdot 5^n \cdot (2 \cdot 5 - 1)}{5^n \cdot (8 + 1)}$$

$$M = \frac{2^n \cdot (9)}{(9)}$$

$$M = 2^n$$



Simplificar la expresión mostrada utilizando la teoría respectiva.

$$M = \sqrt[4]{\sqrt{x \frac{20}{5}}} \cdot \sqrt[5]{x \frac{25}{4}}$$

Resolución:

$$M = \sqrt[2.4]{x \frac{20}{5}} \cdot \sqrt[5]{x \frac{25}{4}}$$

$$M = x^{\frac{20}{2.4 \cdot 5}} \cdot x^{\frac{25}{5 \cdot 4}}$$

$$M = x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{5}{4}}$$

$$M = x^{\frac{1}{2} + \frac{5}{4}}$$

$$M = x^{\frac{7}{4}}$$

$$M = \sqrt[4]{x^7}$$



Simplificar la expresión mostrada utilizando la teoría respectiva.

$$T = \left( \frac{3^n - 2^n}{2^{-n} - 3^{-n}} \right)^{1/n}$$

Resolución:

$$T = \left( \frac{3^n - 2^n}{\frac{1}{2^n} - \frac{1}{3^n}} \right)^{1/n}$$

$$T = \left( \frac{\frac{3^n - 2^n}{1}}{\frac{3^n - 2^n}{2^n \cdot 3^n}} \right)^{1/n}$$

$$T = (2^n \cdot 3^n)^{1/n}$$

$$T = \sqrt[n]{2^n \cdot 3^n}$$

$$T = 2 \cdot 3$$

$$T = 6$$



Simplificar la expresión mostrada utilizando la teoría respectiva.

$$Q = {}^{m-n}\sqrt{\frac{6^m \cdot 3^n + 2^{m+n}}{6^n \cdot 3^m + 4^n}}$$

Resolución:

$$Q = {}^{m-n}\sqrt{\frac{2^m \cdot 3^m \cdot 3^n + 2^m \cdot 2^n}{2^n \cdot 3^n \cdot 3^m + 2^n \cdot 2^n}}$$

$$Q = {}^{m-n}\sqrt{\frac{2^m \cdot (3^m \cdot 3^n + 2^n)}{2^n \cdot (3^n \cdot 3^m + 2^n)}}$$

$$Q = {}^{m-n}\sqrt{2^{m-n}}$$

$$Q = 2$$

*Muchas  
Gracias!*

**ucontinental.edu.pe**