

## RADICACION EN R

### Objetivo:

Consolidar la definición de Radicación en R  
 Aplicar las propiedades de la Radicación en R.  
 Resolver Ejercicios Combinados

### Conocimientos Previos:

Potenciación en R

#### REVISIÓN DEL CONCEPTO DE RADICACIÓN EN R

$a^n = b$  Donde  $\sqrt[n]{b} = a$ , n es la índice de la raíz y b es la cantidad subradical y a es la raíz enésima de b y  $\sqrt{\quad}$  se llama radical

Recordar:  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

No olvides que:

Toda raíz negativa elevada a un exponente par no tiene solución real.

#### PROPIEDADES DE LA Radicación en R

**Multiplicación de Raíces de Igual Índice:**  $\sqrt[n]{a^m} \sqrt[n]{b^p} = \sqrt[n]{a^m \cdot b^p}$

**División de Raíces de Igual Índice:**  $\frac{\sqrt[n]{a^m}}{\sqrt[n]{b^p}} = \sqrt[n]{a^m / b^p}$

**Potencia de una Raíz**  $(\sqrt[n]{a^m})^n = \sqrt[n]{a^{m \cdot n}}$

**Raíz de una Raíz**  $\sqrt[q]{\sqrt[n]{a^m}} = \sqrt[q \cdot n]{a^m}$

**Multiplicación y División de Raíces de Distintos índices:** Se calcula mcm de los índices de las raíces y se divide por cada índice de la raíz correspondiente

$$\frac{\sqrt[q]{a^m} \cdot \sqrt[s]{a^q}}{\sqrt[n]{b^p}} \text{ m.c.m (q,s,n)= r } \quad \sqrt[r]{\frac{a^{r:m \cdot q} \cdot a^{r:s \cdot q}}{b^{r:n \cdot p}}} \text{ y luego aplica las propiedades conocidas.}$$

### Ejercicio Combinado

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[3]{20}}{\sqrt{10}} &= \frac{\sqrt[4]{2^3} \cdot \sqrt[3]{2^2 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 5}} = \frac{\sqrt[12]{(2^3)^{12:4}} \cdot \sqrt[12]{(2^2 \cdot 5)^{12:3}}}{\sqrt[12]{(2 \cdot 5)^{12:2}}} = \frac{\sqrt[12]{(2^3)^3} \cdot \sqrt[12]{(2^2 \cdot 5)^4}}{\sqrt[12]{(2 \cdot 5)^6}} = \sqrt[12]{\frac{2^9 \cdot 2^8 \cdot 5^4}{2^6 \cdot 5^6}} \\ &= \sqrt[12]{\frac{2^{17} \cdot 5^4}{2^6 \cdot 5^6}} = \sqrt[12]{2^{11} \cdot 5^{-2}} \end{aligned}$$

M.C.I (4,3,2)= 12

## Hoja de Trabajo para consolidar conocimientos

| Ejercicios  | Resolviendo....<br>En los primeros 4 ejercicios diga si existe la solución en R y porque |
|---|--|
| <i>Calcular</i> $\sqrt{16}$   |  |
| <i>Calcular</i> $\sqrt{-16}$  |  |
| Calcular $\sqrt[3]{-8}$   |  |
| Calcular $\sqrt[3]{8}$  |  |
| Escriba en forma de potencia racional $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}, \sqrt[5]{3}, \sqrt{(-2)^{-5}}$  |  |
| $\left[ \left( \frac{\left(\frac{2}{4}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot [(-8)^{\frac{2}{5}}]^{\frac{3}{4}}}{\left(\frac{2}{4}\right)^{\frac{1}{5}} \cdot \left(-\frac{2}{4}\right)^{\frac{4}{2}} \cdot \left(\frac{2}{32}\right)^{\frac{5}{2}}} \right)^{\frac{1}{4}} \right]^{-\frac{2}{3}}$ | Resuelva este ejercicio paso por paso y narre cada paso:                                 |