

LEYES DE LOS RADICALES

Raíz de un número	
$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$	$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3}$ $= 2^{\frac{3}{3}} = 2$
Potencia de un radical	
$(\sqrt[n]{x})^m = \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$	$(\sqrt[3]{4})^6 = \sqrt[3]{4^6}$ $= 4^{\frac{6}{3}} = 4^2 = 16$
Producto de radicales con un mismo índice radical	
$\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$	$\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{3 \cdot 9}$ $= \sqrt[3]{27} = 3$
División de radicales con un mismo índice radical	
$\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{x^{\frac{1}{n}}}{y^{\frac{1}{n}}} \Leftrightarrow y \neq 0$	$\sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{8^{\frac{1}{3}}}{27^{\frac{1}{3}}}$ $= \frac{(2^3)^{1/3}}{(3^3)^{1/3}} = \frac{2}{3}$
Raíz de raíces	
$\sqrt[m]{\sqrt[n]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$	$\sqrt[3]{\sqrt[2]{64}} = \sqrt[3 \cdot 2]{64}$ $= \sqrt[6]{64} = 2$

Casos especiales	
a)	$\sqrt[m]{x^r \cdot \sqrt[n]{y^s} \cdot \sqrt[p]{z^t}} = \sqrt[m \cdot n \cdot p]{x^{r \cdot n \cdot p} y^{s \cdot p} z^t}$
b)	$\sqrt[n]{x \cdot \sqrt[n]{x \cdot \sqrt[n]{x} \dots \sqrt[n]{x}}} = \sqrt[n^m]{x^{\frac{n^m - 1}{n - 1}}}$
c)	$\sqrt[m]{x^n \cdot \sqrt[m]{x^n} \cdot \sqrt[m]{x^n} \dots \infty} = m^{-1} \sqrt[m]{x^n}$
d)	$\sqrt[m]{x^n \div \sqrt[m]{x^n} \div \sqrt[m]{x^n} \dots \infty} = m+1 \sqrt[m]{x^n}$