

## Radicando

Potenciación	Radicación
$b^n = a \Leftrightarrow {}^n\sqrt{a} = b$	
$5^2 = 25 \Leftrightarrow {}^2\sqrt{25} = 5$	

Radicación	
${}^n\sqrt{a} \cdot {}^n\sqrt{b} = {}^n\sqrt{a \cdot b}; a, b \in \mathbb{R}^+ \wedge n \in \mathbb{N}$	
$\frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}} = {}^n\sqrt{\frac{a}{b}}; a, b \in \mathbb{R}^+ \wedge n \in \mathbb{N}$	
$({}^n\sqrt{a})^m = {}^n\sqrt{a^m}; a \in \mathbb{R}^+ \wedge n \in \mathbb{N}$	
${}^m\sqrt{{}^n\sqrt{a}} = {}^{m \cdot n}\sqrt{a}; a \in \mathbb{R}^+ \wedge n, m \in \mathbb{N}$	
${}^n\sqrt{a \pm b} = {}^n\sqrt{a} \pm {}^n\sqrt{b}; a, b \in \mathbb{R}^+ \wedge n \in \mathbb{N}$	

### Suma y resta de radicales

Solamente se pueden sumar o restar dos radicales cuando son radicales semejantes, es decir, si son radicales con el mismo índice e igual radicando.

$$A \sqrt{a} + B \sqrt{a} + C \sqrt{a} = (A + B + C) \sqrt{a}$$

$$5 \sqrt{3} + 4 \sqrt{3} + 2 \sqrt{3} = (5 + 4 + 2) \sqrt{3} = 11 \sqrt{3}$$



1 Expresar las siguientes potencias en raíz.

a)  $9^{\frac{7}{2}} \rightarrow \sqrt[2]{9^7}$

e)  $8^{\frac{5}{2}} \rightarrow \sqrt[2]{8^5}$

i)  $10^{\frac{4}{5}} \rightarrow \sqrt[5]{10^4}$

b)  $14^{\frac{8}{3}} \rightarrow \sqrt[3]{14^8}$

f)  $21^{\frac{6}{5}} \rightarrow \sqrt[5]{21^6}$

j)  $11^{\frac{1}{2}} \rightarrow \sqrt{11}$

c)  $13^{\frac{17}{3}} \rightarrow \sqrt[3]{13^{17}}$

g)  $6^{\frac{1}{4}} \rightarrow \sqrt[4]{6}$

k)  $100^{\frac{1}{2}} \rightarrow \sqrt{100}$

d)  $2^{\frac{7}{10}} \rightarrow \sqrt[10]{2^7}$

h)  $6^{\frac{1}{2}} \rightarrow \sqrt{6}$

l)  $10^{\frac{1}{4}} \rightarrow \sqrt[4]{10}$

2 Expresar las siguientes potencias en raíz o viceversa:

a.  $9^{\frac{5}{2}}$

$\sqrt[2]{9^5}$

b.  $10^{\frac{2}{5}}$

$\sqrt[5]{10^2}$

c.  $8^{\frac{6}{7}}$

$\sqrt[7]{8^6}$

d.  $\sqrt[3]{6}$

$6^{\frac{1}{3}}$

e.  $\sqrt[4]{\left(\frac{11}{2}\right)^7}$

$5^{\frac{7}{4}}$

3 Realizar las siguientes operaciones en tu cuaderno:

a.  $\frac{161y^3x^2y}{23y^6x^2}$

b.  $\frac{11x^{-2}y^{-10}x^{12}}{2x^{-3}4x^5}$

c.  $\frac{14x^4y^8x^{32}z}{7x^{-10}x^{-9}y}$

4 Realiza las siguientes operaciones en tu cuaderno:

a.  $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{6} \cdot \sqrt[5]{10} \cdot \sqrt[5]{8}$

f.  $\frac{\sqrt[3]{24}}{\sqrt[3]{3}}$

k.  $\frac{\sqrt[4]{9}}{\sqrt[4]{2}} \cdot \frac{\sqrt[4]{15}}{\sqrt[4]{8}}$

b.  $\sqrt[7]{2} \cdot \sqrt[7]{5} \cdot \sqrt[7]{6}$

g.  $\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{15} \cdot \sqrt[4]{8}$

l.  $\frac{\sqrt[4]{9}}{\sqrt[4]{3}}$

c.  $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[4]{11}$

h.  $\sqrt[3]{\frac{12}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{5}{2}} \cdot \sqrt[3]{15} \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{7}}$

m.  $\frac{\sqrt[5]{10}}{\sqrt[5]{15}} \cdot \frac{\sqrt[5]{15}}{\sqrt[5]{8}}$

d.  $\frac{\sqrt[4]{27}}{\sqrt[4]{3}}$

i.  $\sqrt[6]{19} \cdot \sqrt[6]{5} \cdot \sqrt[6]{11} \cdot \sqrt[6]{2}$

n.  $\frac{\sqrt[4]{18}}{\sqrt[4]{6}} \cdot \sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[4]{18}$

e.  $\frac{\sqrt[3]{160}}{\sqrt[3]{5}}$

j.  $\sqrt[10]{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[10]{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt[10]{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[10]{\frac{6}{7}}$

5 Resuelve.

- a) Jorge dispone de \$30000 para compras. El jueves gastó  $\frac{2}{5}$  de esa cantidad y el viernes los  $\frac{3}{4}$  de lo que le quedaba. ¿Cuánto gastó cada día? ¿Cuánto le queda luego de los gastos? (Expresa tus respuestas en pesos).

$$\begin{aligned} \text{Jueves: } & 12000 & \text{Le queda: } & 4500 \\ \text{Viernes: } & 13500 & 30000/5 = & 6000 \\ & & 6000 \times 2 = & 12000 \end{aligned}$$

- b) Un coche tiene que recorrer una distancia de 300km en 3 horas. La primera hora recorre 79 Km de la distancia, la segunda hora recorre  $\frac{5}{10}$  de la distancia, y la última hora recorre  $\frac{2}{12}$ . ¿Cuántos kilómetros recorrió en la segunda y en la tercera hora?

79 Km 1 hora

110.5 Km 2 hora

- c) Julio gana \$25000 cada lunes miércoles y viernes y \$30000 los martes, jueves y sábado, descansa el domingo. ¿Cuánto gana en la semana?

$$\begin{aligned} R: & 765.000 & 25.000 \times 3 = & 75.000 > 765.000 \\ & & 30.000 \times 3 = & 90.000 \end{aligned}$$

- d) Mario vende 25 canicas a \$200c/u, luego le regala \$2000 a su madre y se encuentra \$10000. Después se gana \$900 y luego reparte el dinero que tiene, en partes iguales, entre sus tres hermanos y él. ¿Cuánto le corresponde a Mario?

A Mario le corresponde 1000

18

- e) Si tengo \$ 2730 y pago \$720, y después un tío me da la mitad del dinero que me queda. Posteriormente destapo la alcancía y saco \$485. Más tarde mi padre me da el triple de lo que tengo ¿Con cuánta plata terminé?

R/ 74.000