

RAÍCES CUADRADAS

1 Calcula las siguientes raíces sin usar calculadora.

a. $\sqrt{100}$

e. $\sqrt{0}$

b. $\sqrt{196}$

f. $\sqrt{\frac{81}{9}}$

c. $\sqrt{0,04}$

g. $\sqrt{\frac{25}{36}}$

d. $\sqrt{0,01}$

h. $\sqrt{\frac{144}{121}}$

2 Reduce las siguientes raíces (considera a, b, x e y números positivos)

a. $\sqrt{32}$

h. $10\sqrt{18a^4b^3x^2y}$

b. $\sqrt{27}$

i. $\sqrt{\frac{432}{3}}$

c. $\sqrt{a^2b}$

j. $\sqrt{\frac{16}{2}}$

d. $\sqrt{4xy^3}$

k. $\sqrt{\frac{16a^5b^3}{4ab}}$

e. $\sqrt{12a^3b^2}$

l. $\sqrt{\frac{36(a+b)^3}{2(a+b)^2}}$

f. $\sqrt{24xy^3ab^4}$

m. $\sqrt{\frac{a^2 - ab + b^2}{(a-b)^3}}$

g. $2\sqrt{8xy}$

3 Usa las propiedades de multiplicación o división de raíces para reducir (considera a, b, c y d números positivos)

a. $\sqrt{2b} \cdot \sqrt{2b}$

c. $\sqrt{2ab} \cdot \sqrt{18a}$

b. $\sqrt{15} \cdot \sqrt{5}$

d. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{6}$

e. $2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{3}$

m. $\frac{\sqrt{343a^3}}{\sqrt{7a}}$

f. $2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{8}$

n. $\frac{\sqrt{a^3bc^4}}{\sqrt{ab}}$

g. $\sqrt{3abcd} \cdot \sqrt{27ad}$

ñ. $\frac{3\sqrt{abc}}{9\sqrt{ac}}$

h. $\sqrt{5bc} \cdot \sqrt{4bd}$

o. $\frac{\sqrt{c^2 - 6c - 1}}{\sqrt{c+2}}$

i. $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2}$

p. $\frac{\sqrt{9-a^2}}{\sqrt{3+a}}$

j. $2\sqrt{5}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$

q. $\sqrt{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2}}$

k. $\frac{\sqrt{343a^3}}{\sqrt{7a}}$

r. $\sqrt{c^2 - d^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{c-d}}$

l. $\sqrt{5bc} \cdot \sqrt{4bd}$

s. $\frac{\sqrt{c^2 + 4c + 4}}{\sqrt{c+2}}$

4 Calcula, aproximadamente las siguientes raíces considera $\sqrt{2} \approx 1,4$; $\sqrt{3} \approx 1,73$ y $\sqrt{5} \approx 2,24$.

a. $\sqrt{32}$

g. $3\sqrt{12}$

b. $\sqrt{27}$

h. $\sqrt{50}$

c. $\sqrt{6}$

i. $5\sqrt{98}$

d. $\sqrt{18}$

j. $\sqrt{20}$

e. $\sqrt{24}$

k. $\sqrt{1,5}$

f. $\sqrt{216}$

l. $\sqrt{0,125}$

5 Calcula el lado de un cuadrado si su área mide:

- a. 30 cm^2 b. 48 cm^2 c. 73 cm^2

RACIONALIZACIÓN DE EXPRESIONES FRACCIONARIAS

1 Racionaliza las siguientes expresiones de la forma $\frac{p}{\sqrt{a}^n}$ (considera a, b, e y números positivos).

a. $\frac{6}{\sqrt{3}}$

e. $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{xy}}$

b. $\frac{4}{\sqrt{2}}$

f. $\frac{\sqrt{a-5}}{a\sqrt{5}}$

c. $\frac{a^2b}{\sqrt{ab}}$

g. $\frac{a\sqrt{b} - b\sqrt{a}}{\sqrt{ab}}$

d. $\frac{7}{2\sqrt{3}}$

h. $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a}}$

2 Racionaliza las siguientes expresiones de la forma $\frac{p}{\sqrt{a} \pm \sqrt{b}}$ (considera a, b, x e y números positivos).

a. $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

e. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{11} - \sqrt{2}}$

b. $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$

f. $\frac{4}{2\sqrt{3} - \sqrt{5}}$

c. $\frac{1}{2\sqrt{5} - 2}$

g. $\frac{7\sqrt{10}}{\sqrt{10} + \sqrt{3}}$

d. $\frac{1}{\sqrt{5} - 2\sqrt{2}}$

h. $\frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

i. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

p. $\frac{2\sqrt{3} - 1}{1 + 2\sqrt{3}}$

j. $\frac{\sqrt{3x} + \sqrt{6y}}{2\sqrt{6x} - \sqrt{3y}}$

q. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}$

k. $\frac{1}{2\sqrt{3} - \sqrt{5}}$

r. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$

l. $\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$

s. $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

m. $\frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$

t. $\frac{\sqrt{3} - 1}{3\sqrt{6} - 2\sqrt{3}}$

n. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

u. $\frac{\sqrt{2x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{2y}}$

ñ. $\frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{4\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

v. $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

o. $\frac{\sqrt{3}}{3 - \sqrt{b}}$

w. $\frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2} - 2}$

FUNCIÓN RAÍZ CUADRADA

1 Dadas las funciones $f(x) = 5\sqrt{x}$ y $g(x) = \sqrt{5x}$

a. Completa las tablas de valores.

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5
f(x)						

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5
g(x)						

- b. Grafica las funciones.
 c. ¿Cuál es el dominio de las funciones $f(x)$ y $g(x)$?
 d. ¿Entre qué valores varía $f(x)$ si x toma valores entre 0 y 1?
 e. ¿Entre qué valores varía $g(x)$ si x toma valores entre 0 y 1?

RAÍCES CÚBICAS

1 Sin usar calculadora determina:

- | | |
|----------------------------------|---|
| a. $\sqrt[3]{125}$ | j. $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$ |
| b. $\sqrt[3]{1000}$ | k. $\sqrt[3]{-27}$ |
| c. $\sqrt[3]{216}$ | l. $\sqrt[3]{-512}$ |
| d. $\sqrt[3]{512}$ | m. $\sqrt[3]{-64}$ |
| e. $\sqrt[3]{\frac{64}{27}}$ | n. $\sqrt[3]{-729}$ |
| f. $\sqrt[3]{\frac{512}{8}}$ | ñ. $\sqrt[3]{\frac{0,008}{0,027}}$ |
| g. $\sqrt[3]{\frac{729}{1000}}$ | o. $\sqrt[3]{-0,064}$ |
| h. $\sqrt[3]{-\frac{125}{216}}$ | p. $\sqrt[3]{-\frac{0,216}{0,000343}}$ |
| i. $\sqrt[3]{-\frac{1000}{729}}$ | q. $\sqrt[3]{\frac{-0,000027}{0,000125}}$ |

2 Calcula la medida de la arista de un cubo, cuyo volumen es de:

- a. 343 cm^3 b. 1331 cm^3

3 Calcula el área de una cara de un cubo, cuyo volumen es de:

- a. 2.197 m^3 b. $0,064 \text{ m}^3$

4 Calcula la superficie de un cubo cuyo volumen es de:

- a. 2.744 cm^3 b. $0,729 \text{ cm}^3$

5 Reduce las siguientes raíces:

- | | |
|-------------------------------|--|
| a. $\sqrt[3]{54}$ | g. $\sqrt[3]{24(m-n)^3}$ |
| b. $\sqrt[3]{192}$ | h. $\sqrt[3]{81(p^2 + 3p^2q + 3pq^2 + q^3)^3}$ |
| c. $\sqrt[3]{8x^3}$ | i. $\sqrt[3]{\frac{7}{27}}$ |
| d. $\sqrt[3]{8x^5}$ | j. $\sqrt[3]{\frac{64m^3n^5}{125a^2b^3}}$ |
| e. $\sqrt[3]{16x^3y^2z^5}$ | k. $\sqrt[3]{\frac{250(a+b)^5}{2(a+b)^2}}$ |
| f. $\sqrt[3]{16x^6y^5z^{10}}$ | |

6 Usa las propiedades de multiplicación o división de raíces para reducir las siguientes expresiones:

- a. $\sqrt[3]{-2} \cdot \sqrt[3]{4}$
 b. $\sqrt[3]{32} \cdot \sqrt[3]{2}$
 c. $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{x^2}$
 d. $\sqrt[3]{9a^2b^3} \cdot \sqrt[3]{3a^4b^2c}$
 e. $2\sqrt[3]{2m^2n^2p^2} \cdot 3\sqrt[3]{3mnpq}$
 f. $\sqrt[3]{a + \sqrt{b}} \cdot \sqrt[3]{a - \sqrt{b}}$
 g. $a\sqrt[3]{b} \cdot b\sqrt[3]{a^2} \cdot a\sqrt[3]{ab}$