

RADICALES - I

- 1) Dados los siguientes números 0'39999..., -1, 1'4142, 2, $\sqrt{2}$, 0'4, $\sqrt[3]{5^{-2}}$:
- Ordénalos de menor a mayor
 - Indica cuál es el menor conjunto numérico al que pertenece cada uno de ellos.
 - Intercala, una vez ordenados, un número irracional entre cada dos de ellos.
- 2) Calcula las siguientes raíces:
- $\sqrt[10]{1024}$
 - $\sqrt[3]{343}$
 - $\sqrt[4]{1296}$
 - $\sqrt[5]{243}$
 - $\sqrt[3]{216}$
- 3) Calcula estas raíces:
- $\sqrt[7]{-2187}$
 - $\sqrt[4]{625}$
 - $\sqrt[6]{64}$
 - $\sqrt{225}$
- 4) Calcula:
- $\sqrt[4]{256}$
 - $\sqrt[3]{1000}$
 - $\sqrt[3]{125}$
 - $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$
 - $\sqrt[3]{\frac{216}{343}}$
- 5) Obtén el valor de las siguientes raíces con la calculadora:
- $\sqrt{625}$
 - $\sqrt[3]{70,8}$
 - $\sqrt{201}$
 - $\sqrt{7,89}$
 - $\sqrt[3]{45}$
 - $\sqrt[3]{35,4}$
- 6) Transforma en una única raíz:
- $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}$
 - $11 \cdot \sqrt{3}$
 - $\sqrt{125} : \sqrt{5}$
 - $3 \cdot \sqrt[3]{2}$
 - $\sqrt[3]{16} : \sqrt[3]{4}$
 - $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{2}$
- 7) Transforma en una única raíz:
- $\sqrt{6} \cdot \sqrt{6}$
 - $3 \cdot \sqrt{2}$
 - $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}$
 - $11 \cdot \sqrt{3}$
 - $\sqrt{125} : \sqrt{5}$
 - $3 \cdot \sqrt[3]{2}$
 - $\sqrt[3]{16} : \sqrt[3]{4}$
 - $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{2}$
- 8) Realiza con la calculadora:
- $\frac{2 + 10^{-2}}{2 - 10^{-2}}$
 - $\frac{3 \cdot \sqrt{125}}{4 \cdot \sqrt{405} - 3 \cdot \sqrt{80}}$
 - $\frac{2,53 : 10^{-2} + 3,5 \cdot 10^{-1}}{3 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}}}$
- 9) Escribe como potencia los siguientes radicales:
- $\sqrt[3]{x}$
 - $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$
 - $\sqrt[4]{6xy}$
 - $4\sqrt[3]{x^2}$
 - $\sqrt{\sqrt{x^3}}$
 - $\sqrt{\sqrt[3]{18}}$
- 10) Simplifica:
- $3 \cdot \sqrt{18} - 2 \cdot \sqrt{32} + \frac{5}{2} \cdot \sqrt{72}$
 - $4\sqrt{12} - \frac{3}{2}\sqrt{48} + \frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$
 - $7\sqrt{54} - 3\sqrt{18} + \sqrt{24} - \frac{3}{5}\sqrt{50} - \sqrt{6}$

11) Efectúa las operaciones siguientes dando el resultado lo más simplificado posible:

a) $\sqrt{13} + \sqrt{9}$

f) $\sqrt[4]{4 \cdot \sqrt[3]{128}}$

b) $3 \cdot \sqrt{5} \cdot (2 \cdot \sqrt{5} + 3)$

g) $(2 \cdot \sqrt{5} + \sqrt{3})^2$

c) $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{8}$

h) $\sqrt{1 + \sqrt{6 + \sqrt{5 + \sqrt{16}}}}$

d) $\sqrt[4]{243} : \sqrt[4]{3}$

i) $\sqrt{25 \sqrt{81 \sqrt{256}}}$

e) $(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{2})$

k) $\frac{3 \cdot \sqrt{125}}{4 \cdot \sqrt{405} - 3 \cdot \sqrt{80}}$

j) $\frac{5 \cdot \sqrt{108} + 2 \cdot \sqrt{243}}{5 \cdot \sqrt{48}}$

12) Simplifica los radicales extrayendo factores:

a) $\sqrt{12x^3y^5z^2}$ b) $\sqrt[3]{\frac{8x^4}{81y^6}}$ c) $\sqrt[6]{27^3y^6}$ d) $\sqrt[3]{-16x^4y^9}$ e) $\sqrt[4]{48x^5y^3}$ f) $\sqrt{\frac{400x^5}{27y^7}}$

13) Expresar como una única raíz:

a) $\sqrt[3]{2^4 \sqrt{2} \sqrt{2}}$

b) $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{2a} \sqrt[3]{2a}}$

c) $\frac{\sqrt{3\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[4]{6}}$

14) Efectúa las siguientes operaciones:

a) $\sqrt{27a^4} - \sqrt[6]{27a^{12}} + \sqrt{3a^4 - 6a^2b + 3b^2}$

c) $\sqrt{\frac{5}{3}} - \sqrt[6]{\frac{27}{125}} - \sqrt{15} + \sqrt{\frac{1}{15}}$

b) $(\sqrt[3]{5x^2y} \cdot \sqrt{2xy^3}) \div \sqrt[9]{10x^5y^3}$

d) $\frac{\sqrt[3]{2a} \sqrt[4]{16a^3}}{\sqrt[6]{8a^2}}$