

Boletín 4º E.S.O. – Radicales I

Ejemplo de paso de raíz a potencia y operaciones con potencias fraccionarias

$$\sqrt[7]{2^4} = 2^{\frac{4}{7}} \quad \sqrt{\sqrt[3]{7^5}} = {}^{2 \times 3}\sqrt{7^5} = {}^6\sqrt{7^5} = 7^{\frac{5}{6}}$$

$$\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt{\sqrt{a^3}} = a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{3}{4}} = a^{\frac{1}{3} + \frac{3}{4}} = a^{\frac{4+9}{12}} = a^{\frac{13}{12}} = \sqrt[12]{a^{13}}$$

1. Pasa las siguientes raíces a potencia de exponente fraccionario. Simplifica en caso de que sea posible.

a. $\sqrt[5]{6^3}$	c. $\sqrt{\sqrt[5]{8}}$	e. $\sqrt{4^5}$
b. $\sqrt[5]{5^{15}}$	d. $\sqrt[3]{6^{12}}$	f. $\sqrt[4]{7}$

2. Opera y expresa el resultado en forma de raíz

a. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$	d. $\sqrt{7^2} \cdot \sqrt[3]{7^2} \cdot \sqrt[5]{7^2}$
b. $\sqrt[3]{5^4} \cdot \sqrt[4]{5^3}$	e. $\frac{\sqrt[3]{4^5}}{\sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{2}}$
c. $\sqrt{\sqrt{a}} \cdot \sqrt[3]{a}$	

Ejemplo de operaciones con radicales.

$$\frac{\sqrt{y \cdot \sqrt[4]{y^6}}}{\sqrt[6]{y^5} \sqrt{y^3}} = \frac{y^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{6}{8}}}{y^{\frac{5}{6}} \cdot y^{\frac{3}{2}}} = \frac{y^{\frac{1+6}{8}}}{y^{\frac{5+3}{6+18}}} = \frac{y^{\frac{4+6}{8}}}{y^{\frac{15+3}{18+18}}} = \frac{y^{\frac{10}{8}}}{y^{\frac{18}{18}}} = \frac{y^{\frac{5}{4}}}{y^1} = y^{\frac{5}{4}-1} = y^{\frac{5-4}{4}} = y^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{y}$$

3. Resuelve

a. $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{a^7}} \cdot \sqrt{a^2} \cdot \sqrt[3]{a}}{\sqrt{a^3} \cdot \sqrt[5]{a^7} \cdot a^4}$	b. $\frac{\sqrt[5]{\sqrt{e^5}} \cdot \sqrt{e^5} \cdot e^3 \cdot \sqrt[3]{e^8}}{\sqrt{e^3} \cdot \sqrt[5]{e^3}}$
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Resuelve

a. $\frac{\sqrt{x^3} \cdot \sqrt[3]{y^2} \cdot x}{\sqrt[4]{x^5} \cdot y \cdot \sqrt{y^3}}$	c. $\frac{\sqrt[5]{\sqrt{x^4} \cdot y^3} \cdot \sqrt{x^7} \cdot z^5 \cdot \sqrt[3]{z^4} \cdot y^8}{\sqrt{y^3} \cdot z^7 \cdot \sqrt[5]{x^7}}$
b. $\frac{\sqrt[3]{R^3} \cdot Z^2 \sqrt{Z^3} \cdot \sqrt{\sqrt{R^3}}}{\sqrt[3]{\sqrt{Z} \cdot R^5} \cdot \sqrt[5]{Z^2}}$	d. $\frac{\sqrt[5]{\sqrt{\Phi^4}} \cdot \sqrt{\Omega^5} \cdot \Psi^3 \cdot \sqrt[3]{\Omega^5} \cdot \Psi^8}{\sqrt{\Phi^3} \cdot \Psi^3 \cdot \sqrt[5]{\Omega^3} \cdot \Phi^7}$