

Boletín 3º E.S.O. – Radicales I

Ejemplo

$$\sqrt[3]{2^5} = 2^{\frac{5}{3}} \left\{ \begin{array}{l} \text{Exponente} \\ \text{Índice de la raíz} \end{array} \right.$$

$$\sqrt{\sqrt[3]{7}} = {}^{2 \times 3}\sqrt{7} = {}^6\sqrt{7} = 7^{\frac{1}{6}}$$

$$\sqrt[5]{\sqrt[3]{8^5}} = 8^{\frac{5}{15}} = 8^{\frac{1}{3}} = (2^3)^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{3}{3}} = 2$$

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

a. $\sqrt[3]{5}$

e. $\sqrt{\sqrt{9}}$

h. $\sqrt[5]{5^{15}}$

b. $\sqrt{3^7}$

f. $\sqrt[3]{\sqrt{3^5}}$

i. $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

c. $\sqrt[5]{6^3}$

g. $\sqrt{8^6}$

j. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{3}}}$

d. $\sqrt{7}$

2. Expresa en forma de raíz las siguientes potencias.

a. $3^{\frac{2}{3}}$

c. $8^{\frac{1}{7}}$

e. $2^{\frac{1}{2}}$

b. $7^{\frac{5}{6}}$

d. $5^{\frac{10}{15}}$

f. $7^{-\frac{1}{3}}$

$$\sqrt[3]{2^5} \cdot \sqrt[4]{2^3} = 2^{\frac{5}{3}} \cdot 2^{\frac{3}{4}} = 2^{\frac{20+9}{12}} = 2^{\frac{29}{12}} = \sqrt[12]{2^{29}}$$

3. Opera y expresa el resultado en forma de raíz

a. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$

e. $(\sqrt{3})^3 \cdot \sqrt[5]{9}$

b. $\sqrt[3]{5^4} \cdot \sqrt[4]{5^3}$

f. $\sqrt{7^2} \cdot \sqrt[3]{7^2} \cdot \sqrt[5]{7^2}$

c. $\sqrt{\sqrt{a}} \cdot \sqrt[3]{a}$

g. $\frac{\sqrt[3]{4^5}}{\sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{2}}$

d. $\frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[3]{5}}$

4. Resuelve

a. $\frac{\sqrt{b^5} \cdot \sqrt[3]{b}}{\sqrt{b^3}}$

c. $\frac{\sqrt{x^5} \cdot \sqrt[3]{y^5} \cdot \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x^5} \sqrt{y^3}}$

b. $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{a^5}} \cdot \sqrt{a^3}}{\sqrt{a^3} \cdot \sqrt[5]{a^7}}$

d. $\frac{\sqrt{\sqrt{b^2}} \cdot \sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b^5} \sqrt{b^3} \cdot b}$