

Raíces: propiedades

1. Completa los siguientes pasos para determinar el valor de $\sqrt{0,2 \cdot \sqrt[3]{0,008}}$:

Paso 1 Expresa las cantidades subradicales como fracciones.

$$0,2 = \frac{\boxed{2}}{10}$$

$$0,008 = \frac{8}{\boxed{1000}}$$

Paso 2 Escribe la expresión con las cantidades subradicales como fracciones.

$$\sqrt{0,2 \cdot \sqrt[3]{0,008}} = \sqrt{\frac{2}{\boxed{10}}} \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{1000}}$$

Paso 3 Escribe el factor $\frac{2}{10}$ dentro de la raíz cubica.

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{2}{10} \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{1000}}} &= \sqrt{\sqrt[3]{\frac{8}{1000}} \cdot \left(\frac{2}{10}\right)^{\boxed{3}}} \\ &= \sqrt{\sqrt[3]{\frac{8}{1000}} \cdot \frac{8}{\boxed{1000}}} \\ &= \sqrt{\sqrt[3]{\frac{64}{1000000}}} \end{aligned}$$



Para escribir el factor dentro de una raíz aplica:

$$b^n \sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{ab^n}$$

Paso 4 Aplica la propiedad denominada «raíz de una raíz».

$$\sqrt{\sqrt[3]{\frac{64}{1000000}}} = \boxed{6} \sqrt[6]{\frac{64}{1000000}}$$



La raíz de una raíz es:

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

Paso 5 Aplica la propiedad denominada «raíz enésima de un cociente» y desarrolla.

$$\begin{aligned} \boxed{6} \sqrt[6]{\frac{64}{1000000}} &= \frac{\boxed{6} \sqrt[6]{64}}{\sqrt[6]{1000000}} \\ &= \frac{\boxed{2}}{\boxed{10}} = 0,2 \end{aligned}$$



La raíz enésima de un cociente es:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Paso 6 Responde.

El valor de la raíz es $\sqrt{0,2 \cdot \sqrt[3]{0,008}} = \boxed{0,2}$.