Raíces: racionalización

1. Completa los siguientes pasos para racionalizar $\frac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}}$.

Paso 1 Identifica el valor del índice de la raíz y del exponente de la cantidad subradical en la raíz del denominador de la fracción.

- Índice de la raíz del denominador: $\boxed{}$.
- Exponente de la cantidad subradical del denominador: $\boxed{}$.

Paso 2 Escribe la raíz que amplificará la fracción: $\sqrt[\boxed{}]{\boxed{}^{\boxed{}}}$.

Paso 3 Amplifica la fracción.

$$\frac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}} \cdot \frac{\sqrt[3]{\boxed{}^{2}}}{\sqrt[3]{10^{\boxed{}}}} = \frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{\boxed{}}}{\boxed{}\sqrt[3]{\boxed{}^{\boxed{}}}}$$

Paso 4 Aplica propiedades de las raíces para simplificar la fracción.

$$\frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{100}}{5\sqrt[3]{10^3}} = \frac{\sqrt[3]{\boxed{} \cdot 100}}{\boxed{} \cdot 10} = \frac{\sqrt[3]{500}}{\boxed{}}$$

Paso 5 Responde.

Al racionalizar la expresión $\frac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}}$ se obtiene la fracción $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$.

2. Racionaliza $\frac{-3}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})}$.

Paso 1 Amplifica la fracción por $(\sqrt{5} - \boxed{}\sqrt{3})$.

$$\frac{-3}{(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})} \cdot \frac{(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})} = \frac{\boxed{}(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})\left(\boxed{} - \boxed{}\right)}$$

Paso 2 Desarrolla aplicando el producto notable «suma por su diferencia».

$$\frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})} = \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{\sqrt{5}^{\boxed{}} - \left(\boxed{}\right)^2}$$

$$= \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{5 - \boxed{}} = \frac{3\sqrt{5} - 6\sqrt{3}}{\boxed{}}$$

Paso 3 Responde.

Al racionalizar la expresión $\frac{-3}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})}$ se obtiene la fracción $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$.

Raíces: racionalización

1. Completa los siguientes pasos para racionalizar $\dfrac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}}$.

Paso 1 Identifica el valor del índice de la raíz y del exponente de la cantidad subradical en la raíz del denominador de la fracción.

- Índice de la raíz del denominador: $\boxed{3}$.
- Exponente de la cantidad subradical del denominador: $\boxed{10}$.

Paso 2 Escribe la raíz que amplificará la fracción: $\sqrt[\boxed{3}]{\boxed{10}^{\boxed{2}}}$.

Paso 3 Amplifica la fracción.

$$\frac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}} \cdot \frac{\sqrt[3]{\boxed{10}^{2}}}{\sqrt[3]{10^{\boxed{2}}}} = \frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{\boxed{100}}}{\boxed{5}\sqrt[3]{\boxed{10}^{\boxed{3}}}}$$

Paso 4 Aplica propiedades de las raíces para simplificar la fracción.

$$\frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{100}}{5\sqrt[3]{10^3}} = \frac{\sqrt[3]{\boxed{5} \cdot 100}}{\boxed{5} \cdot 10} = \frac{\sqrt[3]{500}}{\boxed{50}}$$

Paso 5 Responde.

Al racionalizar la expresión $\dfrac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}}$ se obtiene la fracción $\dfrac{\boxed{\sqrt[3]{500}}}{\boxed{50}}$.

2. Racionaliza $\dfrac{-3}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})}$.

Paso 1 Amplifica la fracción por $(\sqrt{5} - \boxed{2}\sqrt{3})$.

$$\frac{-3}{(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})} \cdot \frac{(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})} = \frac{\boxed{-3}\,(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})\left(\boxed{\sqrt{5}} - \boxed{2\sqrt{3}}\right)}$$

Paso 2 Desarrolla aplicando el producto notable «suma por su diferencia».

$$\frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})} = \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{\sqrt{5}^{\boxed{2}} - \left(\boxed{2\sqrt{3}}\right)^2}$$

$$= \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{5 - \boxed{12}} = \frac{3\sqrt{5} - 6\sqrt{3}}{\boxed{7}}$$

Paso 3 Responde.

Al racionalizar la expresión $\dfrac{-3}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})}$ se obtiene la fracción $\dfrac{\boxed{3\sqrt{5} - 6\sqrt{3}}}{\boxed{7}}$.