

# 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: 3.

• Exponente de la cantidad subradical del denominador: 10.

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

**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  $\frac{\sqrt[3]{5}}{5\sqrt[3]{10}}$  se obtiene la fracción  $\frac{\sqrt[3]{500}}{\boxed{50}}$ .

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

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

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

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

$$\begin{aligned} \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})} &= \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{\sqrt{5} \boxed{2} - (\boxed{2\sqrt{3}})^2} \\ &= \frac{-3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})}{5 - \boxed{12}} = \frac{3\sqrt{5} - 6\sqrt{3}}{\boxed{7}} \end{aligned}$$

**Paso 3** Responde.

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