

Raíces: adición y sustracción

1. Completa los siguientes pasos para determinar el resultado de la operación:

$$-2\sqrt[5]{4} + 4\sqrt[4]{5} + \sqrt{5} - \sqrt[4]{5} + 7\sqrt[5]{4} - 4\sqrt{5} + \sqrt[4]{5} + \sqrt[5]{4}$$

Paso 1 Identifica y agrupa los términos con raíces de igual índice y cantidad subradical.

Las raíces semejantes que se identifican son: $\sqrt[5]{4}$, $\sqrt[4]{5}$ y $\sqrt{5}$.



Las raíces semejantes tienen igual índice y cantidad subradical.

Agrupando los términos con paréntesis queda como sigue:

$$\left(-2\sqrt[5]{4} + 7\sqrt[5]{4} + \sqrt[5]{4}\right) + \left(4\sqrt[4]{5} - \sqrt[4]{5} + \sqrt[4]{5}\right) + \left(\sqrt{5} - 4\sqrt{5}\right)$$

Paso 2 Suma o resta los factores que multiplican las raíces.

$$\left(-2 + 7 + 1\right)\sqrt[5]{4} + \left(4 - 1 + 1\right)\sqrt[4]{5} + \left(1 - 4\right)\sqrt{5}$$

$$6\sqrt[5]{4} + 4\sqrt[4]{5} - 3\sqrt{5}$$

Paso 3 Responde.

El resultado de $-2\sqrt[5]{4} + 4\sqrt[4]{5} + \sqrt{5} - \sqrt[4]{5} + 7\sqrt[5]{4} - 4\sqrt{5} + \sqrt[4]{5} + \sqrt[5]{4}$ es $6\sqrt[5]{4} + 4\sqrt[4]{5} - 3\sqrt{5}$.

2. Determina el resultado de la siguiente operación: $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3}$.

Paso 1 Para resolver la operación, simplificamos cada cantidad subradical:

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \cdot 3} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

Paso 2 Se sustituyen las simplificaciones en la operación original y se suman o restan los términos con la misma cantidad subradical:

$$\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$$

$$= 4\sqrt{3}$$

Paso 3 Responde.

Por lo tanto, el resultado de la operación $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3}$ es $4\sqrt{3}$.