

Raíces: propiedades

1. Completa los siguientes pasos para determinar los valores de las raíces $\sqrt{8100}$ y $\sqrt{1764}$:

Paso 1 Descompón las cantidades subradicales en factores que sean cuadrados perfectos utilizando los primeros diez números cuadrados perfectos:

$1^2 = 1$	$3^2 = 9$	$5^2 = 25$	$7^2 = 49$	$9^2 = 81$
$2^2 = 4$	$4^2 = 16$	$6^2 = 36$	$8^2 = 64$	$10^2 = 100$

8100	1764
$8100 : 9 = \boxed{900}$	$1764 : \boxed{4} = 441$
$900 : \boxed{9} = 100$	$441 : \boxed{9} = 49$
Entonces, $8100 = 9 \cdot 9 \cdot 100$.	Entonces, $1764 = 4 \cdot 9 \cdot 49$.

Paso 2 Aplica la propiedad denominada «raíz enésima de un producto».

$$\begin{aligned}\sqrt{8100} &= \sqrt{9 \cdot \boxed{9} \cdot 100} \\ &= \sqrt{\boxed{9}} \cdot \sqrt{9} \cdot \sqrt{100} \\ &= 3 \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{10} \\ &= \boxed{90}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{1764} &= \sqrt{4 \cdot 9 \cdot \boxed{49}} \\ &= \sqrt{4} \cdot \sqrt{\boxed{9}} \cdot \sqrt{49} \\ &= \boxed{2} \cdot 3 \cdot \boxed{7} \\ &= \boxed{42}\end{aligned}$$

Paso 3 Responde.

Los valores de las raíces son los siguientes:

$$\sqrt{8100} = \boxed{90}$$

$$\sqrt{1764} = \boxed{42}$$

2. ¿Qué características deben tener los factores al descomponer la cantidad subradical si se quiere calcular la raíz cúbica del número? Expliquen.

Los factores deben ser cubos perfectos, es decir: $2^3, 3^3, 4^3, 5^3, 6^3, \dots n^3$.