

Dos radicales son **semejantes** cuando tienen igual índice y el mismo radicando.

- Términos con radicales **semejantes**: $-\sqrt[5]{3}$ y $\sqrt[5]{3}$; $-2\sqrt[3]{2}$ y $4\sqrt[3]{2}$; $3\sqrt[4]{x^3}$ y $-8\sqrt[4]{x^3}$.
- Términos con radicales **no semejantes**: $-\sqrt[3]{7}$ y $\sqrt{7}$; $5\sqrt{3}$ y $7\sqrt{2}$; $-4\sqrt[4]{3}$ y $9\sqrt[3]{4}$.

Adición y sustracción de radicales

Sólo es posible **sumar** o **restar** términos que contienen radicales semejantes. Veamos algunos ejemplos:

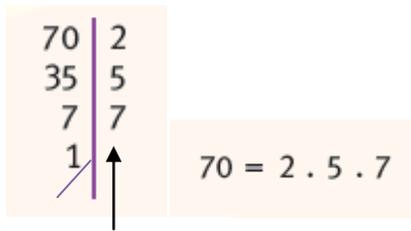
- $6\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - \sqrt{3} =$
 $(6 + 4 - 1)\sqrt{3} = \boxed{9\sqrt{3}}$
- $5\sqrt[3]{7} - 9\sqrt{2} + 3\sqrt[3]{7} + 4\sqrt{2} =$
 $(5 + 3)\sqrt[3]{7} + (-9 + 4)\sqrt{2} = \boxed{8\sqrt[3]{7} - 5\sqrt{2}}$

Existen casos en los cuales ciertos radicales son semejantes luego de llevarlos a su **mínima expresión**. Por ejemplo:

$$\begin{aligned}
 &3\sqrt{3} - 5\sqrt{243} + 7\sqrt{27} - 8\sqrt{75} = \\
 &= 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3^5} + 7\sqrt{3^3} - 8\sqrt{5^2 \cdot 3} \longrightarrow \text{Se factorizaron } 243, 27 \text{ y } 75 \\
 &= 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3^{4+1}} + 7\sqrt{3^{2+1}} - 8\sqrt{5^2 \cdot 3} \\
 &= 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3^4 \cdot 3^1} + 7\sqrt{3^2 \cdot 3^1} - 8\sqrt{5^2 \cdot 3} \longrightarrow \text{Por prop. de potenciación } a^m \cdot a^n = a^{m+n} \\
 &= 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3^4 \cdot 3} + 7\sqrt{3^2 \cdot 3} - 8\sqrt{5^2 \cdot 3} \longrightarrow \text{Por prop. de radicación } \sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \\
 &= 3\sqrt{3} - 5 \cdot 3^2 \cdot \sqrt{3} + 7 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} - 8 \cdot 5 \cdot \sqrt{3} \longrightarrow \text{Se simplificaron índices y exponentes} \\
 &= 3\sqrt{3} - 45 \cdot \sqrt{3} + 21 \cdot \sqrt{3} - 40 \cdot \sqrt{3} \\
 &= (3 - 45 + 21 - 40)\sqrt{3} \\
 &= \boxed{-61\sqrt{3}}
 \end{aligned}$$

HAGAMOS UN REPASO:

- Un número es **primo** cuando tiene sólo dos divisores: el 1 y si mismo. Por ejemplo, 5 es primo, ya que tiene como divisores el 1 y el 5.
- Un número es **compuesto** cuando tiene más de dos divisores. Por ejemplo, 12 es compuesto, ya que tiene los siguientes divisores: 1, 2, 3, 4, 6 y 12.
- Un número compuesto se puede descomponer de manera única en factores primos. A la descomposición se la denomina **factorización**. Por ejemplo:



Números primos

Actividad: Resolver los siguientes cálculos.

- a) $-3\sqrt{5} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} =$
- b) $\sqrt{54} + \sqrt{12} - \sqrt{6} =$
- c) $\sqrt{5} + \sqrt{8} - \sqrt{32} =$
- d) $3\sqrt{20} - 2\sqrt{12} - 2\sqrt{45} + \frac{4}{5}\sqrt{75} =$
- e) $3\sqrt{7} - 3\sqrt{28} + \sqrt{63} =$
- f) $\frac{1}{3}\sqrt{27} - \sqrt{8} - \sqrt{3} + \frac{2}{3}\sqrt{18} + \sqrt{2} =$