

OPERACIONES CON NÚMEROS IRRACIONALES- RADICALES

SUMA

- a) Sólo se puede sumar radicales cuando al simplificarlos, tienen el mismo índice y el mismo radicando, es decir cuando son semejantes, sacando como factor común dicho radical

$$b^n \sqrt[n]{a} + c^n \sqrt[n]{a} = (b + c)^n \sqrt[n]{a}$$

MATEMATICA

4° AÑO

- b) Pueden diferir únicamente en el coeficiente que los multiplica. Para comprobar si dos radicales son semejantes o no, se simplifican si se puede y se extraen todos los factores que sea posible.

Ejemplo:

$$\sqrt{3} \text{ y } 2\sqrt{3} \text{ son semejantes, luego lo podemos sumar}$$

$$\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = (1 + 2)\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

Ejemplos de sumas algebraicas de radicales:

a) $2\sqrt{5} + 8\sqrt{5} - \sqrt{5} = (2 + 8 - 1)\sqrt{5} = 9\sqrt{5}$

b) $\sqrt{12} + \sqrt{27} - 5\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \cdot 3} + \sqrt{3^2} - 5\sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (2 + 3 - 5)\sqrt{3} = -\sqrt{3}$

Ej.27: Resuelve las siguientes sumas algebraicas

a) $3\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} =$

b) $\sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{363} =$

c) $\sqrt{20} - \sqrt{80} - \sqrt{125} + \sqrt{45} =$

d) $5\sqrt{128} - \frac{1}{3}\sqrt{\frac{1}{3}} - 5\sqrt{98} + \sqrt{\frac{1}{27}} =$

e) $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{16} =$

f) $2\sqrt[3]{250} - 4\sqrt[3]{24} - 6\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{2187} =$

g) $\sqrt{2} + 7\sqrt[3]{2} - 6\sqrt{2} - 3\sqrt[3]{2} =$

h) $\frac{2}{3}\sqrt{\frac{9}{8}} - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{25}{18}} + \sqrt{\frac{49}{50}} =$

i) $\sqrt{50} - \sqrt{\frac{18}{4}} + \sqrt{\frac{72}{25}} =$



PRODUCTO DE RADICALES CON EL MISMO ÍNDICE

Para **multiplicar radicales con igual índice**, se mantiene el índice y se multiplican los coeficientes y los radicandos por separado, estos últimos integrados dentro de la misma raíz.

Para ello, hay que aplicar propiedad de las raíces:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

Veámoslo mejor con un ejemplo:

$$\sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[3]{2^5} = \sqrt[3]{2^2 \cdot 2^5} = \sqrt[3]{2^7} = \sqrt[3]{2^6} \cdot \sqrt[3]{2} = 2^2 \sqrt[3]{2} = 4\sqrt[3]{2}$$

Ej.28: Resuelve las siguientes multiplicaciones y deja cada operación en su mínima expresión

a) $\sqrt[3]{m} \cdot \sqrt[3]{m^2} \cdot \sqrt[3]{27m} =$

b) $\sqrt[4]{2a^2} \cdot \sqrt[4]{ab} \cdot \sqrt[4]{2ab} =$



Comparto el link del tutorial del código QR de la explicación de cada tema

<https://www.youtube.com/watch?v=2HachLBuoZo>

<https://www.youtube.com/watch?v=DL3ITENNgOY>