

Docente: Paula Renzone

Modo de trabajo:

Se debe copiar todo en la carpeta, y resolver los ejercicios ahí (como si estariamos en clase)

Cuando termines el trabajo , o si tenes alguna duda, sacale una foto al ejercicio resuelto y envíalo al siguiente correo: paularenzone@gmail.com o un whatsapp a : 3416669803, en el asunto poné: Tu nombre, curso , turno y nombre de la escuela.

IMPORTANTE: FECHA DE ENTREGA: HASTA EL VIERNES 29 DE MAYO DE 2020

Adición y sustracción de radicales

Solo es posible **sumar** o **restar** términos que contienen radicales semejantes.

$$6.\sqrt{3} + 4.\sqrt{3} - \sqrt{3} = (6 + 4 - 1).\sqrt{3} = 9.\sqrt{3}$$

$$5.\sqrt{6} - 9.\sqrt{2} + 3.\sqrt{6} + 4.\sqrt{2} = (5 + 3).\sqrt{6} + (-9 + 4).\sqrt{2} = 8.\sqrt{6} - 5.\sqrt{2}$$

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

$$\begin{aligned} 3.\sqrt{3} - 5.\sqrt{243} + 7.\sqrt{27} - 8.\sqrt{75} &= 3.\sqrt{3} - 5.\sqrt{3^4}.\sqrt{3} + 7.\sqrt{3^2}.\sqrt{3} - 8.\sqrt{5^2}.\sqrt{3} \\ &= 3.\sqrt{3} - 45.\sqrt{3} + 21.\sqrt{3} - 40.\sqrt{3} \\ &= (3 - 45 + 21 - 40).\sqrt{3} \\ &= -61.\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.\sqrt{2} - 6.\sqrt[4]{49} - 8.\sqrt{8} + \sqrt{63} &= 4.\sqrt{2} - 6.\sqrt[4]{7^2} - 8.\sqrt{2^2}.\sqrt{2} + \sqrt{3^2}.\sqrt{7} \\ &= 4.\sqrt{2} - 6.\sqrt{7} - 8.2.\sqrt{2} + 3.\sqrt{7} \\ &= 4.\sqrt{2} - 6.\sqrt{7} - 16.\sqrt{2} + 3.\sqrt{7} \\ &= (4 - 16).\sqrt{2} + (-6 + 3).\sqrt{7} \\ &= -12.\sqrt{2} - 3.\sqrt{7} \end{aligned}$$

Ojo con esto!!, **no** se pueden sumar las raíces juntándolas así nomás dentro de una misma raíz y sumar lo que había dentro de las raíces por separado!! La manera de sumar raíces es factorizando lo que hay dentro de cada raíz, extrayendo factores y juntando solo las raíces que tienen el mismo índice y lo mismo adentro.. veamos unos ejemplos:

$$\sqrt{48} + \sqrt{27} + \sqrt{32} - \sqrt{18} = \Rightarrow \text{Factoro los números} \Rightarrow \sqrt{2^4 \cdot 3} + \sqrt{3^3} + \sqrt{2^5} - \sqrt{3^2 \cdot 2} =$$

$$\text{Extraigo factores} \Rightarrow 2^2.\sqrt{3} + 3.\sqrt{3} + 2^2.\sqrt{2} - 3.\sqrt{2} = \Rightarrow 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$$

Agrupo por un lado las raíces de 3 y por otro lado las raíces de 2 y sumo o resto según el signo que haya

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (4\sqrt{3} + 3\sqrt{3}) + (4\sqrt{2} - 3\sqrt{2}) \Rightarrow \boxed{7\sqrt{3} + \sqrt{2}} \\ &\quad 4 + 3 = 7 \text{ (Raíces de 3)} \quad 4 - 3 = 1 \text{ (Raíces de 2)} \end{aligned}$$

Otro ejemplo:

$$\begin{aligned} \Rightarrow \sqrt{288} + 7\sqrt{72} - \sqrt{2} - 3\sqrt{200} &= \Rightarrow \sqrt{3^2 \cdot 2^5} + 7\sqrt{3^2 \cdot 2^3} - \sqrt{2} - 3\sqrt{5^2 \cdot 2^3} \Rightarrow 3 \cdot 2^2 \sqrt{2} + 7 \cdot 3 \cdot 2 \sqrt{2} - \sqrt{2} - 3 \cdot 5 \cdot 2 \sqrt{2} \\ &\Rightarrow 12\sqrt{2} + 42\sqrt{2} - \sqrt{2} - 30\sqrt{2} \Rightarrow (12 + 42 - 1 - 30)\sqrt{2} = \boxed{23\sqrt{2}} \end{aligned}$$

NOTA: para una mejor comprensión te sugiero ver el siguiente video explicativo: [click aqui](#)

(o podes copiar lo siguiente : <https://www.youtube.com/watch?v=nS27Op1a8CA>)

EJERCICIO 1: Resuelvan las siguientes sumas y restas.

- a. $-3\sqrt{5} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} =$ c. $-\sqrt{3} + \sqrt{3} - 5\sqrt{3} =$
b. $2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - \sqrt{2} =$ d. $2\sqrt{b} - 3\sqrt{a} - 2\sqrt{b} - \sqrt{a} =$
e. $5\sqrt{a} - 6\sqrt{b} - \sqrt{b} =$

EJERCICIO 2: Resuelvan las siguientes sumas algebraicas.

- a. $\sqrt{5} + \sqrt{8} - \sqrt{32} =$ c. $\sqrt{54} + \sqrt{12} - \sqrt{6} =$
b. $3\sqrt{7} - 3\sqrt{28} + \sqrt{63} =$ d. $\sqrt{20} + 3\sqrt{8} - 5\sqrt{5} =$

EJERCICIO 3: Extraer factores cuando sea posible y luego resuelve

1. $\sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{32} - \sqrt{72} + \sqrt{2}$
2. $2\sqrt{45} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{20}$
3. $3\sqrt{12} - 4\sqrt{75} + 2\sqrt{27}$
4. $7\sqrt{54} - 3\sqrt{18} + \sqrt{24} - \sqrt{50} - \sqrt{6}$
5. $5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + \sqrt{80}$
- 6.) $\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{54} - 5\sqrt[3]{250}$
- 7.) $3\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{250} + 5\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{2}$
- 8.) $\sqrt{175} - 4\sqrt{343} + 9\sqrt{567}$
- 9.) $3\sqrt{32} - 2\sqrt{50} + \sqrt{72}$
- 10.) $\sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$