



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemáticas

Profesora: Patricia Zelaya

Curso: 5° año "B"

Bibliografía actual: Matemática Activa 4. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

TRABAJO PRÁCTICO N° 33

Multiplicación y división de radicales

Marco Teórico – PÁG. 38

Se trabajará con la página del libro

Para efectuar cualquier **multiplicación o división** de radicales, estos deben tener el mismo índice.
La operatoria con radicales cumple con las siguientes propiedades.

Propiedad	Fórmula	Ejemplo
Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma y resta.	$a \cdot (b \pm c) = (b \pm c) \cdot a = ab \pm ac$	$\begin{aligned}\sqrt{5} \cdot (3\sqrt{5} - 2\sqrt{125}) &= \\ \sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} - \sqrt{5} \cdot 2\sqrt{125} &= \\ 3\sqrt{25} - 2\sqrt{625} &= \\ 3 \cdot 5 - 2 \cdot 25 &= -35\end{aligned}$
Propiedad distributiva de la división respecto de la suma y resta.	$(b \pm c) : a = b : a \pm c : a$	$\begin{aligned}(4\sqrt{200} + 3\sqrt{98}) : \sqrt{2} &= \\ 4\sqrt{200} : \sqrt{2} + 3\sqrt{98} : \sqrt{2} &= \\ \sqrt{25} + \sqrt{4} &= 5 + 2 = 7\end{aligned}$
Cuadrado de un binomio.	$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$	$\begin{aligned}(2 - \sqrt{2})^2 &= 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = \\ 4 - 4\sqrt{2} + 2 &= 6 - 4\sqrt{2}\end{aligned}$
Diferencia de cuadrados.	$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$	$\begin{aligned}(1 - \sqrt{3}) \cdot (1 + \sqrt{3}) &= \\ 1^2 - (\sqrt{3})^2 &= 1 - 3 = -2\end{aligned}$

Multiplicación y división de radicales de distinto índice

Para que los índices de dos o más radicales sean iguales, se debe calcular el mcm de los índices de los radicales dados, obteniéndose así el **mínimo común índice**.



INSTITUTO JUAN PABLO II
 Av. Sáenz Peña 576
 TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

$\sqrt[4]{x}$ y $\sqrt[3]{z^2} \longrightarrow \text{mcm}(4;3) = 12$, ambos radicales deben tener índice 12.

$$\sqrt[4]{x} = \sqrt[12]{x^3} = \sqrt[12]{x^3} \text{ y } \sqrt[3]{z^2} = \sqrt[12]{z^8} = \sqrt[12]{z^8}$$

Para multiplicar o dividir **radicales de distinto índice**, se los debe reducir a mínimo común índice y luego aplicar las propiedades recíprocas de las distributivas de la radicación respecto de la multiplicación y división.

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c} \dots \sqrt[n]{d} = \sqrt[n]{a \cdot b \cdot c \dots d} \wedge \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \text{ con } b \neq 0$$

$$\sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[6]{2^6 \cdot 3} = \sqrt[6]{2^6 \cdot 3} = \sqrt[6]{2^6 \cdot 3^2} = \sqrt[6]{2^6 \cdot 3^2} = 2 \cdot \sqrt[6]{72}$$

$$\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[10]{x^5} = \sqrt[30]{x^2 \cdot x^5} = \sqrt[30]{x^7} = \sqrt[30]{x^7} = \sqrt[30]{x^7} = \sqrt[30]{x^7}$$

$$\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[6]{4^2}}{\sqrt[6]{2^3}} = \sqrt[6]{\frac{4^2}{2^3}} = \sqrt[6]{\frac{2^4}{2^3}} = \sqrt[6]{2} = \sqrt[6]{2}$$

Actividad

Resolución de actividades en PÁG. 39, puntos: 12 y 14