

RAÍCES CUADRADAS Y RAÍCES CUBICAS

DEFINICIÓN:

$$\sqrt[n]{a} = b \leftrightarrow b^n = a$$

Dónde:

"n" es el índice de la raíz

"a" es la cantidad sub radical

Si a es un numero positivo o cero ($a \geq 0$), la expresión $\sqrt{a}$ denota al único número (≥ 0) cuyo cuadrado es a . De este modo, $\sqrt{a}$ se lee "raíz cuadrada de a". Si $a \geq 0$, entonces:

$$x = \sqrt{a} \text{ si } a = x^2$$

$$(\sqrt{a})^2 = a$$

Si a es un número real cualquiera, la expresión $\sqrt[3]{a}$ corresponde al único número cuyo cubo es a , y su signo es el mismo que el de a . De este modo, $\sqrt[3]{a}$ se lee "raíz cubica de a".

$$x = \sqrt[3]{a} \text{ si } a = x^3$$

$$(\sqrt[3]{a})^3 = a$$

$$\sqrt[3]{0} = 0$$

Mis
Apuntes:

Si $a < 0$ y n es par, $\sqrt[n]{a}$ representa a un número complejo $\mathbb{C}$, conjunto que estudiaremos en 3Ero Medio.

Es decir:

$$a < 0 \text{ y } n \text{ es par} \rightarrow \sqrt[n]{a} \notin \mathbb{R}$$

Por lo que podemos afirmar que **los números negativos no tienen Raíz cuadrada Real**, pero si raíz cubica

Por ejemplo:

$$\sqrt[2]{-16} = ?$$

$$\text{Porque } 4^2 = 16 \text{ y } (-4)^2 = 16$$

Ya que no existe un número que elevado a 2 que de un valor negativo, en los Reales.

En el caso de las raíces cubicas:

$$\sqrt[3]{8} = 2 \rightarrow 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$\sqrt[3]{-8} = -2 \rightarrow (-2)^3 = -2 \cdot -2 \cdot -2 = -8$$

**Mis
Apuntes:**

Recuerda

+	X	+	=	+
-	X	-	=	+
+	X	-	=	-
-	X	+	=	-

ACTIVIDAD 3

1. $\sqrt{4} =$

- A. 4
- B. 3
- ☒ C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

$\sqrt{4} = 2 \rightarrow 2^2 = 2 \cdot 2 = 4$

2. $\sqrt{25} =$

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS

3. $\sqrt{16} =$

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

4. $\sqrt{36} =$

- A. 4
- B. 6
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

5. $\sqrt[3]{8} =$

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

6. $\sqrt[5]{125} =$

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

7. $\sqrt{-4} =$

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

8. $\sqrt[3]{-512} =$

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 8

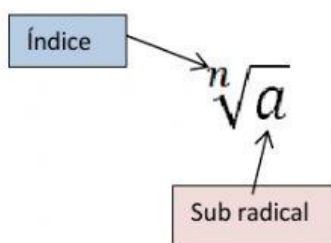
E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

CALCULO CON RAÍCES

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN QUE INVOLUCREN RAÍCES CUADRADAS Y/O CUBICAS

PARA SUMAR Y/O RESTAR CON RAÍCES, PUEDES APLICAR UN PROCEDIMIENTO SIMILAR AL UTILIZADO EN REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES, ES DECIR **AGRUPAR** NÚMEROS DEL MISMO TIPO.

PARA QUE DOS O MÁS RAÍCES SE PUEDAN SUMAR O RESTAR, ES NECESARIO QUE TENGAN **EL MISMO ÍNDICE** Y **LA MISMA CANTIDAD SU RADICAL**



EJEMPLOS:

i). $4 + \sqrt{5} - 3\sqrt{5} - 5 = 4 - 5 + \sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -1 - 2\sqrt{5}$

ii). $4\sqrt{7} - \sqrt{7} - 8 = 3\sqrt{7} - 8$

iii). $\frac{3}{8} + \frac{3}{8}\sqrt{2} - 4 - 4 + \frac{2}{8}\sqrt{2} = \frac{67}{8} + \frac{5}{8}\sqrt{2}$

iv). $22\pi + \sqrt{9}\pi - 4\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{3} + \pi = 26\pi - 5\sqrt[3]{3}$

CON LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN,

NO SE PUEDE DESARROLLAR:

$$\sqrt[n]{a+b} \neq \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$$

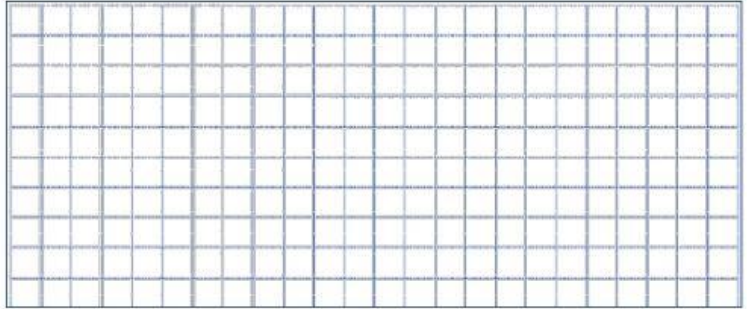
$$\sqrt[n]{a-b} \neq \sqrt[n]{a} - \sqrt[n]{b}$$

*Mis
Apuntes:*

ACTIVIDAD 4

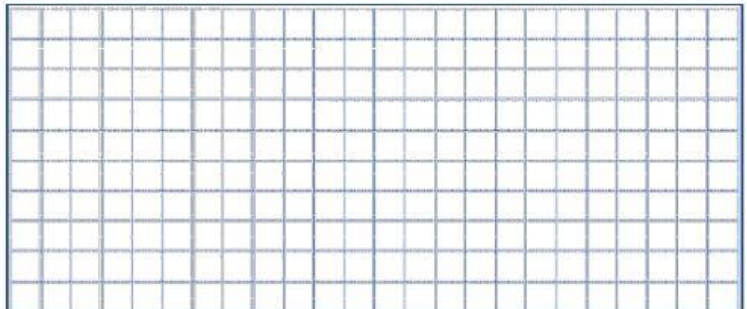
1. $2\sqrt{3} + 3\sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 4\sqrt{5} + \sqrt{5} =$

- A. $5\sqrt{3} + \sqrt{5}$
- B. $13\sqrt{21}$
- C. $5\sqrt{3} + 8\sqrt{5}$
- D. $8\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$
- E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES



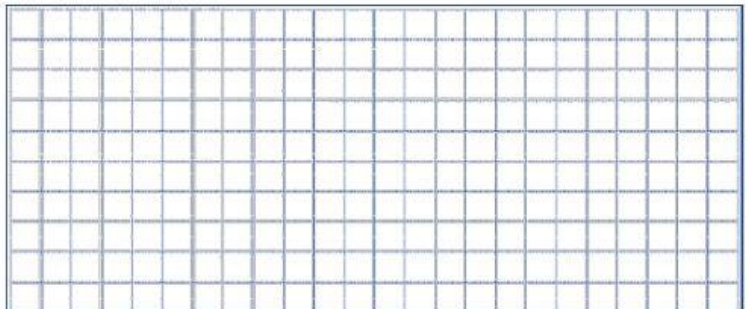
2. $2\mu + 3\sqrt{4}\mu + 3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - \mu =$

- A. $7\mu\sqrt{3} + 7\sqrt{5}$
- B. $12\sqrt{13}\mu$
- C. $7\mu + 7\sqrt{5}$
- D. $8\sqrt{4} + 3\sqrt{5}$
- E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES



3. $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\sqrt{5} - \frac{1}{2} - \frac{2}{7}\sqrt{5} =$

- A. $\frac{1}{6} + \frac{-3}{35}\sqrt{5}$
- B. $\frac{1}{6} + \frac{-3}{35}\sqrt{5}$
- C. $\frac{1}{6} + \frac{2}{12}\sqrt{5}$
- D. $\frac{7}{12} + \frac{3}{35}\sqrt{5}$
- E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES



$$4. \sqrt[2]{16} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5}\sqrt{5} - \frac{1}{2} - \frac{2}{7}\sqrt{5} =$$

- A. $\frac{26}{6} + \frac{-3}{35}\sqrt{5}$
 B. $\frac{25}{6} + \frac{-3}{35}\sqrt{5}$
 C. $\frac{25}{6} + \frac{-3}{35}\sqrt[3]{5}$
 D. $\frac{1}{6} + \frac{3}{35}\sqrt[3]{5}$

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

[illegible]

5. $\sqrt{16}\mu + 3\sqrt{4}\mu + 3\sqrt{2} + 4\sqrt{36} - \sqrt{64}\mu$

- A. $5\sqrt{3} + \sqrt{5}\mu$
B. $24 + 3\sqrt{2} - 18\mu$
C. $5\sqrt{3}\mu + 8\sqrt{36}$
D. $24 - 2\mu + 3\sqrt{2}$

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by light blue lines. There are 20 columns and 15 rows of squares. A thicker vertical line runs down the left side, creating a margin. At the top left, there is a small header area with some faint text and a red mark.

II.- RESUELVE

6. $2\sqrt{3}\omega - 3\sqrt{5} - 3\sqrt{3}\omega + 4\sqrt{5} - \sqrt{5} =$

- A. $\sqrt{3}\omega + 2\sqrt{5}$
 B. $-\sqrt{3}\omega$
 C. $-\sqrt{3}\omega + 2\sqrt{5}$
 D. $\sqrt{3}\omega$

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

[illegible]

7. $-2\mu - 3\sqrt{4}\mu - 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} - \mu =$

- A. $-\mu + \sqrt{5}$
B. $-9\mu - 7\sqrt{5}$
C. $-\mu - 3\sqrt{4}\mu + 7\sqrt{5}$
D. $\mu + 3\sqrt{5}$

E. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

[illegible]

