**GUÍA DE MATEMÁTICA (RAICES)**

Objetivos:

* Aplicar propiedades de las raíces

 La raíz es una función inversa de la potencia y su cálculo implica encontrar la base que, elevada a cierto exponente, de un resultado determinado (cantidad subradical).

1. Determine el valor de las siguientes raíces cuadradas y cúbicas.
2. $\sqrt{49}$ = 2) $\sqrt{121}$ = 3) $\sqrt[3]{27}$ =

4) $\sqrt{64}$ = 5) $\sqrt{196}$ = 6) $\sqrt[3]{64}$ =

7) $\sqrt{400}$ = 8) $\sqrt{361}$ = 9) $\sqrt[3]{1000}$ =

10) $\sqrt{900}$ = 11) $\sqrt{1600}$ = 12) $\sqrt[3]{216}$ =

1. Sumar raíces (las raíces se pueden sumar cuando tienen igual índice, en este caso son raíces cuadradas, y cuando tienen igual cantidad subradical).

Ejemplo: ***2***$\sqrt{a}$ ***+ 5***$\sqrt{b}$ ***+ 5***$\sqrt{a}$ ***= 7***$\sqrt{a}$ ***+ 5***$\sqrt{b}$

1. 7$\sqrt{2}$ + 4$\sqrt{3}$ + 5$\sqrt{2}$ - 3$\sqrt{3}$ **=**
2. $\sqrt{5}$ - 8$\sqrt{7}$ + 10$\sqrt{5}$ + 7$\sqrt{7}$ - 3$\sqrt{5}$ =
3. 0,2$\sqrt{8}$ + 0,5$\sqrt{6}$ + 0,4$\sqrt{8}$ + 0,3$\sqrt{6}$ =
4. 8$\sqrt{11}$ + 3$\sqrt{12}$ - 5$\sqrt{11}$ - $\sqrt{12}$ =
5. Multiplicación de raíces de igual índice. Se multiplican los coeficientes, se conserva el índice de la raiz y se multiplican las cantidades subradicales.

Ejemplo: 2$\sqrt{3}$ · 5$\sqrt{12}$ = 10$\sqrt{36}$ = 10 · 6 = 60 (recordar que $\sqrt{36}$ = 6)

1. $\sqrt{2}$ · 7$\sqrt{8}$ =
2. 3$\sqrt{12}$ · 4$\sqrt{3}$ =
3. 5$\sqrt{32}$ · 9$\sqrt{2}$ =
4. 2$\sqrt{8}$ . 8$\sqrt{2}$ · 3$\sqrt{4}$ =
5. 9$\sqrt{10}$ · 2$\sqrt{40}$ =

D) División de raíces de igual índice: Se pueden dividir las raíces de igual índice dividiendo los coeficientes, conservando la raíz y dividiendo las cantidades subradicales. Ejemplo: 6$\sqrt{18}$ : 3$\sqrt{2}$ = 2$\sqrt{9}$ = 2 · 3 = 9

1. 24$\sqrt{8}$ : 12$\sqrt{2}$ =
2. 9$\sqrt{27}$ : 3$\sqrt{3}$ =
3. 6$\sqrt{32}$ : 2$\sqrt{2}$ =
4. 12$\sqrt{75}$ : 6$\sqrt{3}$ =
5. 8$\sqrt{72}$ : 2$\sqrt{2}$ =
6. 4$\sqrt{98}$ : $\sqrt{2}$ =
7. 18$\sqrt{128}$ : 6$\sqrt{2}$ =
8. 10$\sqrt{300}$ : 2$\sqrt{3}$ =
9. 15$\sqrt{50}$ : 5$\sqrt{2}$ =
10. Descomposición de raíces: Se pueden descomponer raíces cuadradas en dos raíces cuando una de ellas (resultante de la descomposición) tiene valor exacto.

Ejemplos: a) $\sqrt{8}$ = $\sqrt{4 ·2}$ = $\sqrt{4}$ · $\sqrt{2}$ = 2 · $\sqrt{2}$ = 2$\sqrt{2}$

 b) 5$\sqrt{27}$ = 5 · $\sqrt{9}$ · $\sqrt{3}$ = 5 · 3 · $\sqrt{3}$ = 15$\sqrt{3}$

1. $\sqrt{12}$ =
2. $\sqrt{18}$ =
3. 4$\sqrt{20}$ =
4. 8$\sqrt{45}$ =
5. 2$\sqrt{24}$ =
6. 3$\sqrt{75}$ + 4$\sqrt{50}$ =
7. 5$\sqrt{32}$ - 2$\sqrt{8}$ =