Col. Sec. Nº 5027 "GRAL. JOSÉ DE SAN MARTÍN"

Central: Avda. Líbano Nº 850 – Tel.4231848 **Anexo:** Avda. Independencia y Lanceros S/N – Tel. 4960618- 454651
Web: https://www.colsanmartin.com **Correo:** colsanmartin5027@gmail.com

PROYECTO DE RECUPERACION- COVID-19

ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA

DOCENTES: CHUNGARA, Sonia, YAÑEZ, Silvia y MONTAÑEZ, Sandra.

CURSO: 4° Año **DIVISIONES**: Todas **TURNO**: Mañana- Tarde - Vespertino

TRABAJO PRÁCTICO Nº 6 **Fecha: DESDE 12/08 HASTA 24/08**

Responder las tareas al correo del docente según el turno, curso y división al que pertenezca

Profesora: CHUNGARA, Sonia Curso: 4°_ Div: 1° Turno: Mañana
Correo: profesoniachungara@gmail.com

Profesora: YAÑEZ, Silvia Curso: 4°_ Div: 1° Turno: Tarde y Vespertino.
Correo: silvyanez68@gmail.com

Profesora: MONTAÑEZ, Sandra Curso: 4°_ Div: 2° Turno: Vespertino.
Correo: mabelmon32@gmail.com

***ATENCIÓN*: Responder las Actividades de esta guía con el siguiente encabezado al correo del docente según el turno, división y fecha de presentación.**

Datos a completar por el/la alumno/a_:

APELLIDO Y NOMBRE:

CURSO: DIVISIÓN: TURNO:

E-MAIL:

TELÉFONO: (SEÑALAR: FIJO O MÓVIL)

ACTIVIDAD PROPUESTA

TEMAS:

- **OPERACIONES CON IRRACIONALES.**
- **EXTRACCIÓN DE FACTORES DE UN RADICAL.**

❖ Actividad 1: Leer en forma comprensiva el siguiente texto:

RADICALES SEMEJANTES: Dos o más radicales son semejantes si además de tener EL MISMO ÍNDICE, tienen el MISMO RADICANDO.

Ejemplos: $4\sqrt[5]{3}$ y $7\sqrt[5]{3}$ ó $19\sqrt{7}$ y $-5\sqrt{7}$

Para sumarlo o restarlo operamos con los factores que le anteceden escribiendo luego el mismo radical:

a) $4\sqrt[5]{3} + 7\sqrt[5]{3} = 11\sqrt[5]{3}$	Recordando que $\sqrt{3} = 1\sqrt{3}$ b) $\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ $1\sqrt{3} + 1\sqrt{3} + 1\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$	Recordando que $\sqrt[5]{9} = 1\sqrt[5]{9}$ ó $-\sqrt[5]{9} = -1\sqrt[5]{9}$ c) $5\sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{7} + 4\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{7} = 9\sqrt[3]{7}$ $5\sqrt[3]{7} - 1\sqrt[3]{7} + 4\sqrt[3]{7} + 1\sqrt[3]{7} = 9\sqrt[3]{7}$

❖ Actividad 2. Realizar las siguientes operaciones teniendo en cuenta el marco teórico de la Actividad 1:

a) $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} =$	d) $-\sqrt[3]{5} + 2\sqrt[3]{5} + 10\sqrt[3]{5} =$
b) $-6\sqrt[3]{5} + 3\sqrt[3]{5} - 10\sqrt[3]{5} =$	e) $-\sqrt[3]{11} - 3\sqrt[3]{11} + 5\sqrt[3]{11} + 9\sqrt[3]{11} =$
c) $-8\sqrt[7]{2} - 6\sqrt[7]{2} - \sqrt[7]{2} =$	f) $8\sqrt[6]{9} + 7\sqrt[6]{9} - 5\sqrt[6]{9} =$

❖ Actividad 3: Leer en forma comprensiva este marco teórico:

RADICALES HOMOGÉNEOS: Dos o más radicales son homogéneos si tienen el MISMO ÍNDICE.

Ejemplo: $\sqrt[3]{7}$; $\sqrt[3]{11}$; $\sqrt[3]{2}$ son radicales homogéneos.

Para multiplicarlos o dividirlo, procedemos así:

Ejemplos:

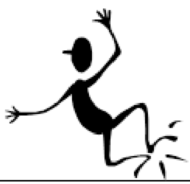
A) $(5\sqrt{2}).(3\sqrt{2}) = 5.3.\sqrt{2}.\sqrt{2} = 15.\sqrt{2.2} = 15.\sqrt{4} = 15.2 = 30$	B) $\sqrt[3]{2}.\sqrt[3]{5}.\sqrt[3]{7} = \sqrt[3]{2.5.7} = \sqrt[3]{70}$

c) $\dfrac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{2}} = \sqrt[5]{\dfrac{64}{2}} = \sqrt[5]{32} = 5$	D) $\dfrac{\sqrt[5]{7}.\sqrt[5]{2}}{\sqrt[5]{3}} = \dfrac{\sqrt[5]{14}}{\sqrt[5]{3}} = \sqrt[5]{\dfrac{14}{3}}$

❖ Actividad 4. Realizar las siguientes operaciones teniendo en cuenta el marco teórico de la Actividad 3:

a) $(9.\sqrt[6]{7}).(10.\sqrt[6]{7}) =$	d) $(3.\sqrt[4]{2^3}).(5\sqrt[4]{2^3}) =$
b) $\dfrac{\sqrt[5]{2^3}.\sqrt[5]{2^4}}{\sqrt[5]{2^7}} =$	e) $\dfrac{\sqrt[3]{4^3}.\sqrt[3]{4^4}}{\sqrt[3]{4^1}} =$
c) $(2.\sqrt[8]{9}).(3\sqrt[8]{9}) =$	f) $(5.\sqrt[11]{6^5}).(3.\sqrt[11]{6^5}) =$

Links que pueden ayudarte a entender y resolver los ejercicios propuestos:
https://www.youtube.com/watch?v=2HachLBuoZo
https://www.youtube.com/watch?v=DL3ITENNgOY



❖ Actividad 5: **Leer en forma comprensiva el siguiente texto:**

Si se introduce cada factor de este ejercicio $2\sqrt[3]{4}+3\sqrt[3]{4}-5\sqrt[3]{4}$ en el radical, quedaría así:

$$2\sqrt[3]{4}+3\sqrt[3]{4}-5\sqrt[3]{4}=\sqrt[3]{4.2^3}+\sqrt[3]{4.3^3}-\sqrt[3]{4.5^3}=\underbrace{\sqrt[3]{4.8}}+\underbrace{\sqrt[3]{4.27}}-\underbrace{\sqrt[3]{4.125}}$$

$$\sqrt[3]{32}+\sqrt[3]{108}-\sqrt[3]{500}$$

Y si se pidiera realizar esta operación: $\sqrt[3]{32}+\sqrt[3]{108}-\sqrt[3]{500}$ **al parecer no se podría hacerla.**

Pero, sí es posible gracias a la extracción de factores de un radical (como se vio en prácticos anteriores) de esta forma:

Calcular el resultado de: $\sqrt[3]{\mathbf{32}}+\sqrt[3]{\mathbf{108}}-\sqrt[3]{\mathbf{500}}$

$$\sqrt[3]{32}+\sqrt[3]{108}-\sqrt[3]{500}=$$

$$\sqrt[3]{2^3.4}+\sqrt[3]{4.3^3}-\sqrt[3]{4.5^3}=$$

$$\sqrt[3]{2^3}.\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{4}.\sqrt[3]{3^3}-\sqrt[3]{4}.\sqrt[3]{5^3}=$$

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

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

$$2.\sqrt[3]{4}+3.\sqrt[3]{4}-5.\sqrt[3]{4}=0\sqrt[3]{4}=0$$

Factorear:

32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

32=2.2.2.2.2

32= 2^3. 4

Factorear:

108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

108=2. 2.3.3.3

108= 4 . 3^3

Factorear:

500	2
250	2
125	5
25	5
5	5
1	

500=2.2.5.5.5

500= 4. 5^3

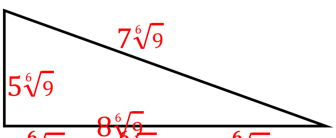
Rta: el resultado de $\sqrt[3]{\mathbf{32}}+\sqrt[3]{\mathbf{108}}-\sqrt[3]{\mathbf{500}}=\mathbf{0}$.

❖ Actividad 6: **realizar estas operaciones.**

A) $\sqrt[5]{2}+\sqrt[5]{64}+\sqrt[5]{486}=$ $\quad(solo\ factorear\ 64\ y\ 486\ porque\ 2\ es\ un\ número\ primo)$

B) $\sqrt{45}-\sqrt{20}+\sqrt{180}=$ $\quad\underline{(recordar\ que\ \sqrt{\ }\ es\ \sqrt[2]{\ })}$

❖ Actividad 7: **resolver esta situación problemática.**

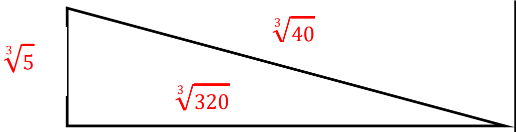


Si se pide calcular el perímetro de un triángulo escaleno si sus medidas son:

Es fácil porque todos son radicales semejantes, entonces solo se suma: $\mathbf{8\sqrt[6]{9}+7\sqrt[6]{9}+5\sqrt[6]{9}=20\sqrt[6]{9}}$

Respuesta: el perímetro es $\mathbf{20\sqrt[6]{9}}$.

Pero con lo que ya sabes, tú puedes calcular el perímetro de un triángulo escaleno si sus medidas son:



Ayuda: extraer factores de $\sqrt[3]{40}$ y $\sqrt[3]{320}$ al transformarlos en radicales semejantes, seguramente se parecerán a $\sqrt[3]{5}$ al cual no se le puede extraer factores porque **5** es un número primo y quedaría como está).

☞ **Links sugeridos que puedes consultar:** https://www.youtube.com/watch?v=2BVgn1wk5ko&t=47s
https://www.youtube.com/watch?v=WL19g0YFRUQ