

Centro Educativo de Nivel Secundario Oscar Humberto Otiñano 25 de Mayo**Profesores:** Castro Esteban, Slavutzky Germán.**Año:** 1^{er} 1^{ra} y 2^{da} división**Turno:** Noche**Espacio curricular:** Matemática.**Guía N° 3****Título:** Propiedades de la raíz; cálculos combinados, ejercitación aplicando propiedades.**Contenido:** La raíz (propiedades). Cálculos combinados.**Capacidades:**

- Comprender las propiedades de la raíz.
- Desarrollar ejercicios con las propiedades de la raíz.
- Resolver cálculos combinados.

Desarrollo de actividades.

1) Piensa y resuelve.

6. El verdulero armará bandejas de peras. Quiere que en 5 cajas con 5 bandejas en cada caja, haya 125 peras. ¿Cuántas peras tiene que poner en cada bandeja?

7. Marta corta una sábana por la mitad y obtiene 2 retazos. Luego corta cada uno por la mitad y tiene 4 retazos. ¿Después de cuántos cortes tiene 64 retazos?

Si se quiere conocer la base de una potencia, lo que se realiza es la **radicación**. Por ejemplo, si queremos resolver $______^3 = 8$, lo que se quiere calcular es qué número a la 3 da por resultado 8. Eso se escribe $\sqrt[3]{8}$ y en este caso el resultado es 2. Es decir, $\sqrt[3]{8}=2$ porque $2^3 = 8$

Diagrama que muestra la radicación de 8. El símbolo de la raíz cúbica $\sqrt[3]{8}$ tiene una flecha roja que apunta al número 3 etiquetado como "índice", una flecha roja que apunta al número 8 etiquetado como "radicando", y una flecha roja que apunta al resultado 2 etiquetado como "raíz". Debajo del símbolo se encuentra el término "radicación" en azul.

2) Piensa y resuelve.

8. Julieta tiene una caja con 81 plantas. Si quiere colocarlas formando un cuadrado con igual cantidad de filas e igual cantidad de plantas por fila, ¿cuántas plantas tiene que poner en cada fila?

9. En una caja se quieren poner la misma cantidad de naranjas en el ancho, en el largo y en el alto. La caja llena tiene 216 naranjas. ¿Cuántas naranjas hay en el ancho de la caja?

10. Calculá estas cuentas.

a. $\sqrt[5]{32} = \dots\dots\dots$

b. $\sqrt{121} = \dots\dots\dots$

c. $\sqrt[3]{27} = \dots\dots\dots$

Las propiedades de la radicación son bastante parecidas a las propiedades de la potenciación

Veremos ahora las propiedades de la radicación:

- *Es distributiva con respecto a la multiplicación y a la división.*

Veamos un ejemplo:

En la división,

$$\sqrt{16:4} = \sqrt{16} : \sqrt{4} = 4 : 2 = 2$$

$$\sqrt{16:4} = \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{36} = 6$$

En la multiplicación,

- *No es distributiva con respecto a la suma y a la resta.*

Se suma o resta y luego se calcula la raíz. Ejemplo:

$$\sqrt[2]{13 + 23} = \sqrt[2]{36} = 6$$

$$\sqrt[3]{38 - 11} = \sqrt[3]{27} = 3$$

Si tengo una raíz de raíz se multiplican los índices.

$$\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt[3]{\sqrt[2]{64}} = \sqrt[6]{64} = 2 \quad \text{YA QUE} \quad 2^6 = 64$$

o bien

$$\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt{4} = 2$$

Se enviará vía whatsapp video explicativo para aclarar dudas.

3) Aplica las propiedades.

$$a) \sqrt{16 : 4} =$$

$$b) \sqrt[3]{27 \times 8} =$$

$$c) \sqrt{\sqrt[3]{32}} =$$

4) Resuelve.

$$a) \sqrt{36} + 2^2 \cdot 2^0 - \sqrt{8+1} =$$

$$b) \sqrt[3]{64 : 8} + 7^2 - \sqrt{81 \cdot 9} =$$

Recuerda:

Para resolver un cálculo combinado debemos:

1° Separar en término, lo indican los signos +; - e =

2° Resolvemos potencias, raíces, multiplicaciones y divisiones paréntesis.

3° Por último sumamos y restamos.

5) Resuelve.

$$a) \sqrt{121} + 3 \cdot 2^3 + 9^0 =$$

$$b) 5^3 + 4^2 \cdot 8 - \sqrt{81} =$$

$$c) (12 + 5) \cdot 2^2 + 11^0 =$$

$$d) 136 - 3^3 + \sqrt{25} =$$

$$e) 458^1 - 12^2 - 6^2 =$$

Criterios de evaluación:

- Desarrollo.
- Exactitud.
- Prolijidad.

Director: González, Alfredo.