

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: SEGUNDO MEDIO

GUÍA DE RAICES II

Nombre: _____ Curso: 2° _____ Fecha: _____

Objetivos: Aplicar propiedades de raíces y realizar sumas y restas con raíces inexactas.

OA 1: Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales: utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de raíces.

Instrucciones:

- Para desarrollar esta guía apóyate de las páginas 40 a la 49 del texto del estudiante de matemática.
- Las guías desarrolladas deben ser enviadas al correo institucional de tu profesor de matemática.
 - o Wildo González wildo.gonzalez@liceobosquenativo.cl 2° C
 - o Gerardo Saldes gerardo.saldes@liceobosquenativo.cl 2° D
 - o Karen Uribe karen.uribe@liceobosquenativo.cl 2° A y 2° B
- El plazo de envío de la guía desarrollada es hasta el viernes 05 de junio.

Te puedes apoyar en los siguientes videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=qjPLcUJa85A>

<https://www.youtube.com/watch?v=-AVYPYhllrs> (Hasta el minuto 2,5)

La raíz es el número que multiplicado la cantidad de veces que indica el índice (número pequeño), da como resultado el radicando (número que se encuentra dentro de la raíz).

Por ejemplo $\sqrt{36} = 6$ porque multiplicamos dos veces el 6 para que nos de 36 (6x6).

$\sqrt[3]{8} = 2$ porque multiplicamos 3 veces el 2 para que nos de 8 (2x2x2)

Propiedades

1) Multiplicación de raíces de igual índice:

$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ Se multiplican las bases y se conserva el índice. Ejemplo: $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{50}$

2) División de raíces de igual índice:

$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ Se dividen las bases y se conserva el índice. Ejemplo: $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{72}{2}} = \sqrt{36} = 6$

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: SEGUNDO MEDIO

3) Raíz de raíz:

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$$

Para obtener raíz de raíz se multiplican los índices y se conserva la base. Ej: $\sqrt[3]{\sqrt{50}} = \sqrt[2 \times 3]{50} = \sqrt[6]{50}$

4) Raíz de una potencia cuyo exponente es igual al índice:

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

Exponente e índice se anulan entre sí, por lo tanto, desaparece el radical y la base queda aislada. Ejemplo:
 $\sqrt[5]{9^5} = 9$

5) Multiplicación de raíces.

Si tenemos igual índice, podemos multiplicar las cantidades bajo la raíz. Ejemplo: $\sqrt{7x}\sqrt{2x}\sqrt{2} = \sqrt{7x2x2} = \sqrt{28}$

Otro caso: $\sqrt{3}(\sqrt{2} - \sqrt{5}) = \sqrt{2 \times 3} - \sqrt{3 \times 5} = \sqrt{6} - \sqrt{15}$ debemos multiplicar término a término.

I. Determinar el valor de las siguientes operaciones con raíces utilizando propiedades. (Aplicación)

1) $\sqrt[7]{8^7} =$	2) $\sqrt[4]{2} \times \sqrt[4]{8} =$
3) $\sqrt{5} \times \sqrt{5}$	4) $\sqrt{10} \times \sqrt{5} \times \sqrt{2} =$
5) $\sqrt{\frac{9}{16}} =$	6) $\sqrt{\frac{32}{2}} =$
7) $\sqrt{8} \times (\sqrt{8} + \sqrt{2}) =$	8) $\sqrt{7} \times (\sqrt{2} + \sqrt{3}) =$
9) $\sqrt{\sqrt{125}} =$	10) $\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \sqrt{9} =$

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: SEGUNDO MEDIO

II. Descomponer las siguientes raíces, encontrando su expresión más reducida: (Aplicación)

Para desarrollar la descomposición debemos encontrar la multiplicación de dos números, en el cual uno de ellos es cuadrado perfecto. Ejemplo: $\sqrt{125} = \sqrt{25 \times 5} = \sqrt{25} \times \sqrt{5} = 5 \times \sqrt{5} = 5\sqrt{5}$

1) $\sqrt{200} =$	2) $\sqrt{8} =$
3) $\sqrt{24} =$	4) $\sqrt{300} =$

III. Desarrollar las siguientes operaciones con raíces (Aplicación)

Para sumar raíces debemos tener la misma cantidad radical, el mismo índice y solo podemos sumar los coeficientes o número que se encuentran delante de la raíz. Ejemplo: $2\sqrt{5} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{5} + 8\sqrt{2} = 11\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$

1) $2\sqrt{7} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{7} + 5\sqrt{7} =$	2) $6\sqrt{7} + 3\sqrt{5} + 4\sqrt{7} + 5\sqrt{5} =$
3) $2\sqrt{11} - 3\sqrt{11} - 9\sqrt{7} + 5\sqrt{6} =$	4) $9\sqrt{19} - 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} - 5\sqrt{19} =$
5) $7\sqrt{5} - 5\sqrt{17} + 4\sqrt{17} - 5\sqrt{5} =$	6) $8\sqrt{15} - 6\sqrt{6} - 4\sqrt{6} + 5\sqrt{7} =$

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

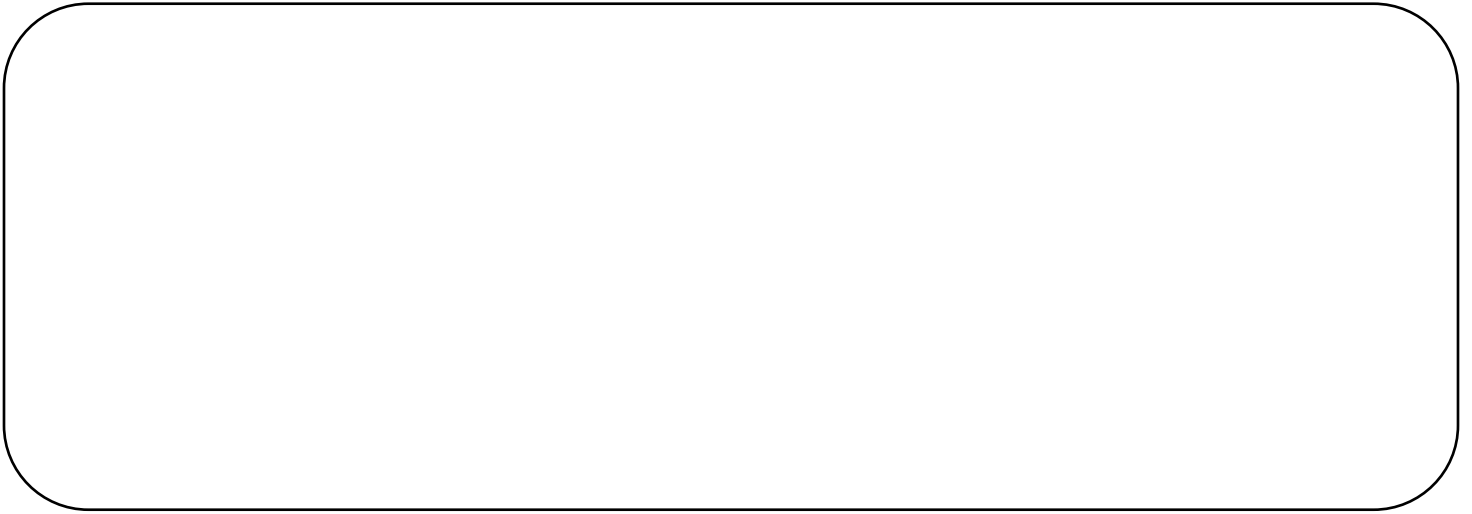
LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: SEGUNDO MEDIO

IV. Dado el siguiente problema indica el procedimiento que utilizas ya sea con cálculos o palabras. Justificar la respuesta (Fundamenta posibles respuestas).

El área de un cuadrado es multiplicar lado por lado o dicho de otra forma multiplicar el lado dos veces. Si tenemos un cuadrado de área 49, ¿cuánto mide un lado del cuadrado?



El perímetro de un cuadrado es la suma de los cuatro lados ¿Cuál es el perímetro del cuadrado?

