**GUÍA N°3 MATEMATICA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre:** |  | **Curso:** | **II medio** | **Fecha** |  |
| **Puntaje Evaluación** | **42** | **Puntaje de corte (60%):** | **26** |
| **Puntaje obtenido:** |  | **Calificación:** |  |

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES:** La presente guía de estudio tiene por finalidad presentar los la primera parte del contenido de raíces.El plazo máximo de entrega es el día lunes 6 de abril a las 23:59 al mail: Francisco.osorio@elar.clLas posibles dudas que puedan surgir pueden enviarlas al correo institucional anteriormente nombrado. Si tienes un método aprendido en años anteriores no olvides en utilizarlo. |

|  |
| --- |
| **Objetivos:** Aplicar propiedades de raíces.**Contenidos:** Propiedades de raíces. |

**ITEM I.- PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO:**

**Raíces:**

Muchos de quienes tratan esta materia hablan de raíz o de radical, usados como sinónimos. Mientras esto no afecte la comprensión del concepto no hay problema.

En estricto rigor, raíz es una cantidad que se multiplica por sí misma una o más veces para presentarse como un número determinado.

Para encontrar esa cantidad que se multiplica se recurre a la operación de extraer la raíz a partir del número determinado y se ejecuta utilizando el símbolo √, que se llama radical. Por ello es que se habla de operaciones con radicales al referirse a operaciones para trabajar con raíces.

Encontrar o extraer la raíz es realizar la operación contraria o inversa de la potenciación, así como la suma es la operación inversa de la resta y viceversa, y la multiplicación es la operación contraria de la división y viceversa.

Para graficarlo de algún modo:



Los nombres de las partes que constituyen cada operación matemática son:

X: Base de la potencia X: Valor de la raíz

n: Exponente de la potencia n: Índice de raíz

a: Valor de la potencia a: Cantidad subradical (o radicando)

La raíz consiste en encontrar la base de la potencia conociendo el exponente (que en la raíz se llama índice) y la cantidad subradical.

**Ejemplo:**



Cuando el índice de la raíz es 2 (raíz cuadrada), no se acostumbra por convención a colocarlo, se subentiende que es 2.



Para encontrar el valor de una raíz cuadrada se debe hacer la siguiente pregunta:

¿Qué número elevado a 2 (al cuadrado) da como resultado 64?

La respuesta es 8, porque $8^{2}$ =  64

 ¿Qué número elevado a 2 da como resultado 100?

La  respuesta es 10, porque $10^{2}$ = 100

**Propiedades:**

Debido a que las raíces pueden convertirse a potencias de exponente fraccionario, cumplen con todas las propiedades de potencias a partir de las cuales se pueden deducir las siguientes propiedades de raíces:

1) Multiplicación de raíces de igual índice:



Se multiplican las bases y se conserva el índice.

2) División de raíces de igual índice:



Se dividen las bases y se conserva el índice.

3) Raíz de raíz:



Para obtener raíz de raíz se multiplican los índices y se conserva la base.

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


Exponente e índice se anulan entre sí, por lo tanto desaparece el radical  y la base queda aislada.

5) Propiedad de amplificación:



Tanto el índice como el exponente de la potencia pueden amplificarse por un mismo valor.

6) Ingreso de un factor dentro de una raíz:



(Con la restricción que a>0 si n es par)

Para introducir un factor dentro de una raíz se coloca el factor dentro del radical como potencia con exponente igual al índice y multiplicando a los demás factores.

Observación: las propiedades anteriores son válidas solamente en el caso de que las raíces estén definidas en los números reales.

**ITEM II.- PRÁCTICA GUIADA** Ante cualquier duda que pueda surgir no dudes en consultar en

Francisco.osorio@elar.cl o con tus compañeros de nivel.

Link de interés:

<https://www.youtube.com/watch?v=vAH_w49KhUg>

**ITEM III.- PRÁCTICA AUTÓNOMA Y PRODUCTO (Ejercicios, preguntas, reflexión, trabajo, etc)**

1. Guíate por los ejemplos y realiza las siguientes operatorias.(24 puntos)

|  |
| --- |
| $\sqrt[3]{9}\*\sqrt[3]{3}=\sqrt[3]{9\*3}=\sqrt[3]{27}=$3 |

1. Multiplicación de raíces de igual índice:
2. $\sqrt[3]{16}\*\sqrt[3]{4}=$
3. $\sqrt{18}\*\sqrt{2}=$
4. $\sqrt[3]{-5}\*\sqrt[3]{-25}=$
5. $\sqrt[3]{4}\*\sqrt[3]{-2}=$

|  |
| --- |
| $$\sqrt[3]{32}:\sqrt[3]{4}=\sqrt[3]{\frac{32}{4}}=\sqrt[3]{8}=2$$ |

1. División de raíces de igual índice:
2. $\sqrt[3]{54}:\sqrt[3]{2}=$
3. $\sqrt{75}:\sqrt{3}=$
4. $\sqrt[3]{500}:\sqrt[3]{4}=$
5. $\sqrt[4]{192}:\sqrt[4]{12}=$

|  |
| --- |
| $$\sqrt[3]{\sqrt{32}}=\sqrt[3\*2]{32}=\sqrt[6]{32}=2$$ |

1. Raíz de raíz:
2. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{512}}=$
3. $\sqrt{\sqrt[3]{729}}=$
4. $\sqrt{\sqrt{625}}=$
5. $\sqrt[4]{\sqrt[3]{1000000000000}}=$
6. Propone tres ejemplos más para las propiedades anteriormente trabajadas con su respectivo desarrollo.(18 puntos)