

Guía de Trabajo N° 12 Matemática

(Del 22 de junio al 26 de junio)

Nombre	Curso	Fecha
	II°	___ / 06/ 2020

OA2: Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: -Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica. -Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa. -Describiendo la relación entre potencias y logaritmos. -Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.

CONTENIDOS QUE SE TRABAJARÁN EN ESTA GUÍA

Unidad I

- **Tema 5:** ¿Qué representan las potencias de exponente fraccionario?

INSTRUCCIONES

- El tiempo estimado para el desarrollo de la guía será de 90 minutos. Puedes realizarla en dos sesiones de 45 minutos.
- Los materiales que necesitaras para el desarrollo de la guía serán: cuaderno de la asignatura, lápiz mina, lápiz pasta, calculadora, goma, saca puntas y una regla.
- El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.
- En la Guía de Trabajo N° 13 se anexará la retroalimentación de esta guía.



¡Hola! Un gusto saludarte de nuevo, espero que te encuentres muy bien junto a tus familiares y seres queridos.

En la Guía de Trabajo N° 11 (semana del 15 al 19 de junio), se presentó un resumen de los contenidos que se han abordado desde la Guía N°1 hasta la Guía N°10, junto con los objetivos de aprendizaje que abarcan dichos contenidos. Adicionalmente a esto, se agregó una lista donde se mencionan los recursos educativos que se implementaron en cada guía, tales como: links de tutoriales de YouTube, links de clases grabadas por parte de la Plataforma Educativa Puntaje Nacional, links de los videos explicativos creados por tu profesor, links de actividades tomadas del texto del estudiante o del cuadernillo de ejercicios, entre otros.

Espero que dicha semana, te haya servido para completar el trabajo que se ha venido realizando durante todo este periodo, organizarte y avanzar en las guías que tenías atrasadas.

Te propongo que durante la primera sesión de trabajo (45 minutos):

- **Observes y analices el tercer video explicativo que hemos creado para ti, dicho video consta de tres partes y está relacionado con “OPERACIONES CON RAÍCES CUADRADAS”, tema que fue abordado en las Guías de Trabajo N°4, N°5 y N° 6. Así que, si tuviste dudas en relación a este tema, préstale mucha atención. Podrás ingresar a los videos mediante estos links:**

- ✚ **OPERACIONES CON RAÍCES CUADRADAS PARTE I (ORDEN Y APROXIMACIÓN DE RAÍCES CUADRADAS):** <https://youtu.be/53E1zIZOc9Q>
- ✚ **OPERACIONES CON RAÍCES CUADRADAS PARTE II (ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE RAÍCES CUADRADAS):** https://youtu.be/784Y3ZD_9x4
- ✚ **OPERACIONES CON RAÍCES CUADRADAS PARTE III (MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE RAÍCES CUADRADAS):** <https://youtu.be/lklNr5sfvvs>



En la segunda sesión de trabajo (45 minutos):

- **Aprenderemos a representar las raíces enésimas como potencias de exponente fraccionario. Para ello, resolveremos las actividades que están en el texto del estudiante específicamente en las páginas 47 y 48. Te dejo aquí el link para que puedas descargar el texto del estudiante:** https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-145586_recurso_pdf.pdf

¡ÁNIMO Y MUCHOS ÉXITOS!



Actividades de proceso

1. Analiza la siguiente demostración.

$$\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{3} = 2^{\frac{1}{4}} \cdot 3^{\frac{1}{4}} = (2 \cdot 3)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{6}$$

- a. Explícala con tus palabras y escribe una fórmula general para ella.
- b. ¿Qué propiedad de potencias se utiliza para demostrarla?

2. Muestra las siguientes igualdades, aplicando las propiedades de potencias.

a. $\sqrt[5]{16} : \sqrt[5]{8} = \sqrt[5]{2}$

b. $2\sqrt[7]{3} = \sqrt[7]{2^7 \cdot 3}$

En resumen

Se puede interpretar una potencia de exponente fraccionario como una raíz enésima y viceversa, de modo que:

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}} \quad \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \text{ si } n \text{ es par y } m \text{ es impar, } a \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$$

Gracias a esto, se pueden realizar operaciones entre raíces enésimas aplicando las propiedades de las potencias para interpretar y simplificar el cálculo de expresiones que las involucran.

**COPIA ESTE
RESUMEN
EN TU
CUADERNO**

Actividades de práctica

1. Expresa en forma de raíces las siguientes potencias.

a. $6^{\frac{1}{5}} =$

b. $8^{\frac{1}{3}} =$

c. $24^{\frac{5}{9}} =$

d. $x^{\frac{5}{2}} =$

e. $q^{\frac{7}{4}} =$

f. $101^{\frac{3}{n}} =$

APLICA LA FÓRMULA:

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

POR EJEMPLO:

a) $6^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{6^1}$

2. Demuestra la siguiente propiedad de las raíces enésimas.

$$\sqrt[n]{x^{bn}} = \sqrt{x^b}, \text{ con } x \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$$

3. Aplica la propiedad demostrada anteriormente para reducir los índices de las siguientes raíces. Considera $p, q \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$.

a. $\sqrt[8]{p^6} =$

b. $\sqrt[5]{q^{15}} =$

c. $\sqrt[4]{p^2} =$

d. $\sqrt[10]{p^8 q^6} =$

e. $\sqrt[6]{p^3 q^3} =$

POR EJEMPLO:

$$a) \sqrt[8]{p^6} = \sqrt[4 \cdot 2]{p^{3 \cdot 2}} = \sqrt[4]{p^3}$$

**MUCHOS ÉXITOS.
CUÍDATE MUCHO.**