GUÍA DE MATEMÁTICA 2° medio

Fecha Página Web 3/4/20

MATEMATICA
MARIO SANTIS JAÑA – SEGUNDO MEDIO

MATEMATICA

RAICES ENÉSIMAS

INSTRUCCIONES:

- Clase correspondiente al día 3 de Abril .
- Actividad : Observar la explicación y Resolver los ejercicios planteados en la guía
- Actividad con 2 décimas
- La guía se revisará en clase por zoom . Se indicará la fecha

CONSULTAS: mariosantiscfe@gmail.com

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:
Trabajando con raíces enésimas

- A partir del concepto de las raíces cuadradas y sus propiedades, se extiende la noción a potencias de mayores exponentes. En general, si $y = x^n$, con x e y números reales y n un número natural mayor que 1, se dice que x es la raíz enésima de y:

$$y = x^n \leftrightarrow \sqrt[n]{y} = x$$

En esta expresión, a y se le llama cantidad subradical y a n, el índice de la raíz. En el caso de que n sea par, x existe solo si $y > 0$.
Propiedades:

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab} \qquad \sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a:b}, \text{ con } b \neq 0$$

$$a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n b}, \text{ con } a, b \in \mathbb{R}. \text{ Cuando } n \text{ es par, } a, b \in \mathbb{R}^+$$

- Dada una expresión fraccionaria que contiene una o más raíces enésimas no exactas en su denominador, racionalizar la expresión es transformarla de modo que no posea raíces en el denominador, sin cambiar su valor. Para esto, se amplifica por una expresión tal que se elimine la o las raíces del denominador, por ejemplo:

$$\frac{a}{\sqrt[n]{b^x}} \cdot \frac{\sqrt[n]{b^{n-x}}}{\sqrt[n]{b^{n-x}}} = \frac{a\sqrt[n]{b^{n-x}}}{b}, \text{ con } a, b \in \mathbb{R}, b \neq 0 \text{ (si } n \text{ es par, } b \in \mathbb{R}^+) \text{ y } x \in \mathbb{N}$$

1. Aplica la factorización de cada cantidad subradical y extrae sus factores. Completa cuando corresponda.

a. $\sqrt[3]{320} = \sqrt[3]{64 \cdot 5} = \sqrt[3]{4^3 \cdot 5} =$

b. $\sqrt[4]{112} = \sqrt[4]{16 \cdot 7} =$

c. $\sqrt[5]{7776} = \sqrt[5]{32 \cdot 243} =$

d. $\sqrt[3]{\frac{24}{125}} = \sqrt[3]{\frac{8}{125} \cdot 3} =$

e. $\sqrt[4]{0,0081} = \sqrt[4]{\frac{81}{10\,000}} =$

2. Calcula las siguientes operaciones y responde.

a. $7\sqrt[3]{135} - 2\sqrt[3]{40}$

$= 7\sqrt[3]{27 \cdot 5} - 2\sqrt[3]{8 \cdot 5}$

$= 7 \cdot 3\sqrt[3]{5} - 2 \cdot 2\sqrt[3]{5}$

b. $\sqrt[4]{48} + \sqrt[4]{162} - \sqrt[4]{625}$

$= \sqrt[4]{16 \cdot 3} + \sqrt[4]{81 \cdot 2} - 5 =$

¿Siempre es posible sumar raíces con el mismo índice?

____

3. ¿Es verdadero que $\sqrt[3]{-9} \cdot \sqrt[3]{-3} = \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$?, ¿y que $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2} = \sqrt[4]{-8} \cdot \sqrt[4]{-2}$? Justifica.