

Guía 8: Raíces enésimas y potencias

Nombre: _____ Fecha: **01 de junio 2020**

Objetivo (OA1): Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:

- Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.
- Combinando raíces con números racionales.
- Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.

(OA 2) Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias y raíces enésimas

- Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa.

Instrucciones:

- No utilice calculadora ni teléfono para el desarrollo de esta guía
- **El desarrollo debe realizarlo en su cuaderno**, tomarle una fotografía e insertarla en un word, luego envíelo al buzón de tareas en la plataforma del colegio.
- Si no puede generar un archivo word envíe la foto por la plataforma y haga cuántas entregas sean necesarias.
- El archivo word o imagen debe ser guardado con su nombre y apellido.
- Plazo máximo: Viernes 05 de junio.
- Frente a cualquier duda contáctame por mi correo gcerda@emmanuel.cl o wsp.
- **NO ES NECESARIO IMPRIMIR ÉSTA GUÍA.**

RAIZ ENÉSIMA:

Definición: Se define la raíz enésima a partir de la siguiente correspondencia

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

Observación:

Si $b \geq 0$	n y es par , entonces $\sqrt[n]{b} \in \mathbb{R}$ y es positivo o cero	(es decir, $\sqrt[n]{(+)} = (+)$)
Si $b < 0$	n y es par , entonces $\sqrt[n]{b} \notin \mathbb{R}$	(es decir, $\sqrt[n]{(-)} = \notin \mathbb{R}$)
Si $b \geq 0$	n y es impar , entonces $\sqrt[n]{b} \in \mathbb{R}$ y es positivo o cero	(es decir, $\sqrt[n]{(+)} = (+)$)
Si $b < 0$	n y es impar , entonces $\sqrt[n]{b} \in \mathbb{R}$ y es negativo	(es decir, $\sqrt[n]{(-)} = (-)$)

A) **Determina** si el resultado de la raíz pertenece (\in) o no pertenece (\notin) a los reales (\mathbb{R})

- 1) $\sqrt[6]{-3}$ _____ \mathbb{R}
- 2) $\sqrt[4]{426}$ _____ \mathbb{R}
- 3) $\sqrt[3]{-729}$ _____ \mathbb{R}

RAIZ ENESIMA Y POTENCIAS DE EXPONENTE FRACCIONARIO

En general

$$\text{Si } n \neq 0 \quad \boxed{a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \quad \text{o} \quad a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}}$$

B) **Expresa** las siguientes potencias como raíces:

$$4) (mn^2)^{\frac{1}{3}} =$$

$$5) (3pq)^{\frac{2}{5}} =$$

$$6) (5a^2)^{\frac{3}{4}} =$$

C) **Calcula** las siguientes expresiones

$$7) 64^{\frac{1}{3}} + (-64)^{\frac{1}{3}} =$$

$$8) 121^{\frac{1}{2}} + 125^{\frac{1}{3}} =$$

$$9) 25^{\frac{1}{2}} + 16^{-\frac{3}{4}} =$$