



GUÍA N°9

Números

TEMA: “Propiedades y descomposición de Raíces”

Nombre: _____ Curso: 4° _____ Fecha: _____ / _____ /2020

Objetivo: Aplicar propiedades de raíces enésimas y desarrollar ejercicios propuestos

Estimado(a) Estudiante: para apoyar tu estudio desde casa, tus profesores(as) de Matemática han preparado guías de estudio, donde se explica cada tema apoyado con algunos link de videos en YouTube. Recuerda que la guía puede resultar extensa porque tiene explicaciones y ejemplos, pero cada actividad está programada para ser realizada en 60 minutos.

Instrucciones:

1. Lee la información que contiene la guía y de ser necesario observa el material de apoyo.
2. Desarrolla las actividades en tu cuaderno.
3. Observa videos de apoyo en nuestro Instagram [matematica_cestarosa](#)
4. Ante cualquier consulta, enviar un correo a tu profesor(a) de asignatura indicando nombre, curso y la consulta.

CURSO	DOCENTE	CORREO
4°A	Nelson Alarcón	nelson.alarcon@cesantarosa.cl
4°B	Gioconda Tapia	gioconda.tapia@cesantarosa.cl
4°C	Nelson Alarcón	nelson.alarcon@cesantarosa.cl
4°D	Nelson Alarcón	nelson.alarcon@cesantarosa.cl
4°E	Susana Ponson	susana.ponson@cesantarosa.cl



Recuerda que puedes resolver dudas observando los videos explicativos que hay en el Instagram [@matematica_cestarosa](#)

RAICES

Una Raíz enésima es una cantidad que se multiplica por si misma cuantas veces diga el índice, para obtener la cantidad subradical, como lo muestra el siguiente diagrama

Forma general:

$$\begin{array}{c} \text{índice} \quad \text{raíz} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \sqrt[n]{a} = b \leftrightarrow b^n = a \\ \uparrow \\ \text{cantidad subradical} \end{array}$$

b es la raíz n-ésima de a

Ejemplo:

Índice: número ubicado sobre el radical. Es el número al cual se debe elevar la raíz para obtener la cantidad subradical.

Raíz: Resultado de la radicación. Es el número que, elevado al índice de la raíz, da como resultado la cantidad subradical.

Radical: símbolo que se utiliza Para denotar la radicación. Este Símbolo es $\sqrt{\quad}$

Cantidad subradical: número ubicado dentro del radical. Este número es al que se le calcula la raíz.

PROPIEDADES DE LAS RAICES

$n\sqrt{a} \cdot n\sqrt{b}$	=	$n\sqrt{a \cdot b}$	Producto de Raíces de igual Índice.
$\frac{n\sqrt{a}}{n\sqrt{b}} = n\sqrt{a} : n\sqrt{b}$	=	$n\sqrt{\frac{a}{b}}$	Cociente de Raíces de igual Índice.
$n\sqrt{m\sqrt{a}}$	=	$n \cdot m\sqrt{a}$	Raíz de Raíz.
$(n\sqrt{a})^m$	=	$n\sqrt{a^m}$	Potencia de una Raíz.
$a \cdot n\sqrt{b}$	=	$n\sqrt{a^n \cdot b}$	Ingresar un factor al interior de raíz.
$n\sqrt{a^m}$	=	$n \cdot p\sqrt{a^{m \cdot p}}$	Cambio de Índice.
$n\sqrt{a^m}$	=	$a^{\frac{m}{n}}$	Conversión de Raíz a Potencia

DESCOMPOSICIÓN DE RAICES

Al descomponer una raíz se logra obtener una raíz irreducible que nos va a permitir tener raíces semejantes las cuales luego puedo sumar o restar según sea el caso.

Ejemplo:

Calcular $\sqrt{72} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$

Al descomponer las raíces obtenemos

$$\sqrt{36 \cdot 2} + \sqrt{25 \cdot 2} - \sqrt{49 \cdot 2}$$

$$6\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$$

$$4\sqrt{2}$$

GUIA DE EJERCICIOS

I. DESARROLLA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS Y LLEGA A LA ALTERNATIVA CORRECTA

<p>1) $\sqrt[3]{-8} + \sqrt{4}$</p> <p>a) $\sqrt[5]{-4}$ b) $\sqrt[6]{-4}$ c) 0 d) -4 e) 4</p>	<p>2) $\frac{\sqrt{25}}{3} - \frac{5}{3}$</p> <p>a) 3 b) 0 c) $\frac{20}{3}$ d) $\frac{\sqrt{20}}{3}$ e) Ninguna de las anteriores</p>
<p>3) La suma de $7^0 + 16^{\frac{1}{2}}$ es igual</p> <p>a) 15 b) 17 c) 11 d) 5 e) $5^{\frac{1}{2}}$</p>	<p>4) $(x^{\sqrt{2}})^{\sqrt{8}} = ?$</p> <p>a) $x^{\sqrt{2}}$ b) $x^{\sqrt{10}}$ c) x^2 d) x^4 e) x^{16}</p>
<p>5) $\sqrt[3]{\sqrt{32}}$</p> <p>a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt[3]{4}$ d) $\sqrt[5]{32}$ e) $\sqrt[5]{2}$</p>	<p>6) $\sqrt{7} \cdot \sqrt[6]{7}$</p> <p>a) $\sqrt[6]{7}$ b) $\sqrt[6]{49}$ c) $\sqrt[6]{7^4}$ d) $\sqrt[12]{7}$ e) $\sqrt[12]{49}$</p>
<p>7) $\sqrt{48} =$</p> <p>a) $4\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{16}$ c) $2\sqrt{24}$ d) 16 e) 4</p>	<p>8) $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$</p> <p>a) $\sqrt{3} - 1$ b) $\sqrt{5} - 1$ c) $\sqrt{3}$ d) 2 e) $\sqrt{75} - 5$</p>

<p>9) $2\sqrt{8} + 3\sqrt{50}$</p> <p>a) $6\sqrt{2}$ b) $15\sqrt{2}$ c) $21\sqrt{2}$ d) 42 e) Ninguna de las anteriores</p>	<p>10) $\sqrt[3]{128} + 5\sqrt{18} - 5\sqrt{98} - 2\sqrt[3]{16}$</p> <p>a) $5\sqrt[3]{3}$ b) $5\sqrt{3}$ c) $20\sqrt{2}$ d) $-20\sqrt{2}$ e) Ninguna de las anteriores</p>
--	--

SOLUCIONARIO

<i>ITEM I</i>	<i>ITEM II</i>
1). C	6). C
2). B	7). A
3). D	8). A
4). D	9). E
5). A	10). D