



Proyecto de Clases

Modalidad: a distancia mediante plataforma del colegio

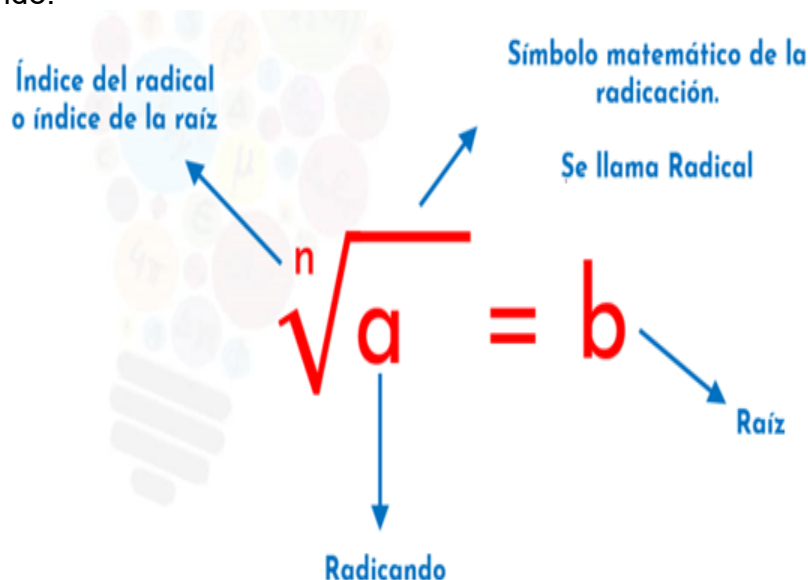
<u>Materia:</u> Matemática	<u>Año:</u> 1°
<u>Turnos:</u> Mañana y Tarde	<u>Divisiones:</u> Todas
<u>Docentes:</u> Gonzales Ariel, Guaymas Mónica, Llampá Mario, López Mirta, Palacios Azucena, Torres Florencia	

<u>Tiempo</u>	<u>TP y Temas a trabajar</u>
2 semanas	TPN°7: Radicación en Z y Operaciones Combinadas en Z

Observación: Las actividades pueden ser impresas o copiadas en la carpeta, la resolución debe hacerse en la carpeta, para ser presentadas al docente correspondiente a cada curso.

Radicación

Definición: la radicación es una operación inversa a la potenciación. Consiste en que, dados dos números, llamados radicando e índice, hallar un tercero, llamado raíz, tal que, elevado al índice, sea igual al radicando.



n es el índice y toma valores 2, 3, 4, 5.....

Si $n=2$, no hace falta que aparezca el índice y tendríamos $\sqrt{a}$ (raíz cuadrada)

Si $n=3$, tendríamos $\sqrt[3]{a}$ (raíz cúbica)

Si $n=4$, tendríamos $\sqrt[4]{a}$ (raíz cuarta).....

- RADICACION DE NUMEROS ENTEROS PARA INDICE PAR

a) Presentamos raíces de radicando positivo e índice par

$$\sqrt{16} = 4 \quad \text{porque } 4^2 = 4 \cdot 4 = 16$$

$$\sqrt{36} = 6 \quad \text{porque } 6^2 = 6 \cdot 6 = 36$$

$$\sqrt[4]{81} = 3 \quad \text{porque } 3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$$

CONCLUSION: SI EL INDICE ES PAR Y EL RADICANDO POSITIVO, EL RESULTADO ES POSITIVO.

b) Si el índice es par y el radicando negativo no existe solución en el conjunto de los números enteros.

$$\sqrt{-4} = \text{no tienen solución en el conjunto de los enteros}$$

$$\sqrt[4]{-16} = \text{no tienen solución en el conjunto de los enteros}$$

CONCLUSION: SI EL INDICE ES PAR Y EL RADICANDO NEGATIVO, NO TIENE SOLUCION EN EL CONJUNTO DE LOS NUMEROS ENTEROS.

- RADICACION DE NUMEROS ENTEROS PARA INDICE IMPAR

a) Presentamos raíces de radicando positivo e índice impar

$$\sqrt[3]{125} = 5 \quad \text{porque } 5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

CONCLUSION: SI EL INDICE ES IMPAR Y EL RADICANDO POSITIVO, EL RESULTADO ES POSITIVO.

b) Presentamos raíces de radicando negativo e índice impar

$$\sqrt[5]{-32} = -2 \text{ porque } (-2)^5 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -32$$

CONCLUSION: SI EL INDICE ES IMPAR Y EL RADICANDO NEGATIVO, EL RESULTADO ES NEGATIVO.

ACTIVIDADES:

1) Calcular las siguientes raíces

1) $\sqrt{25}$

11) $\sqrt[3]{-8}$

2) $\sqrt{36}$

12) $\sqrt{64}$

3) $\sqrt{49}$

13) $\sqrt[4]{10000}$

4) $\sqrt[3]{64}$

14) $\sqrt[3]{-216}$

5) $\sqrt{144}$

15) $\sqrt[4]{16}$

6) $\sqrt{169}$

16) $\sqrt[5]{-32}$

7) $\sqrt[5]{1}$

17) $\sqrt[4]{625}$

8) $\sqrt[3]{27}$

18) $\sqrt[4]{81}$

9) $\sqrt[3]{-125}$

19) $\sqrt{121}$

10) $\sqrt[3]{-1}$

20) $\sqrt{100}$

2) Completar el cuadro

RAIZ	RADICANDO	INDICE	RESULTADO
$\sqrt[3]{-64}$			
	625	4	
$\sqrt{49}$			
	64	6	
	-1	5	

3) Completar las siguientes tablas

Nº	1	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256
Raiz Cuadrada			$\sqrt{16} = 4$								$\sqrt{144} = 12$				

Nº	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000	1331	1728	2197	2744	3375
Raiz Cúbica		$\sqrt[3]{8} = 2$							$\sqrt[3]{729} = 9$						

Ejercicios combinados

Este tema ya lo conocemos solo que ahora vamos a trabajar con todas las operaciones estudiadas, deberemos seguir los siguientes pasos:

- 1- Se separa términos
- 2- Se resuelven las potencias y raíces
- 3- Se resuelven las multiplicaciones y divisiones
- 4- Se resuelven las sumas y restas.

Si en un cálculo combinado hay paréntesis se deben resolver primero.

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \sqrt{49} \cdot 3 + 24 : 2 - 5 \cdot 2^2 = \\ 7 \cdot 3 + 12 - 5 \cdot 4 = \\ 21 + 12 - 20 = 33 - 20 = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (-10 + 2)^2 + \sqrt{16 + 4 \cdot 5} - (-15 : 3 + 3)^3 = \\ (-8)^2 + \sqrt{16 + 20} - (-5 + 3)^3 = \\ 64 + \sqrt{36} - (-2)^3 = \\ 64 + 6 - (-8) = \\ 64 + 6 + 8 = 78 \end{array}$$

Observaciones: dentro de paréntesis, raíces también se debe separar términos.

Actividades

$$1) \sqrt{25} : 5 + (-2)^2 + (3-7) \cdot (4-2) =$$

$$2) 28 : 7 - 3 \cdot 2^2 + \sqrt{1+4 \cdot 2} =$$

$$3) (-5)^2 \cdot (-2) + (-3) + 4^3 - (-7)^2 =$$

$$4) (-5) \cdot (-2) - (-7)^0 + (-3)^3 \div 3 =$$

$$5) (-2)^3 \div 2 + (4-5)^5 - 5^2 =$$

$$6) (5+3)^2 - (-3)^0 - (-3)^3 \cdot (-1) =$$

$$7) 2^3 - 4 \cdot (-5) - (-3)^2 + \sqrt[3]{-27} =$$

$$8) \sqrt{36} + (-1)^5 - 2 \cdot [-1 + (3)^2] =$$

$$9) \sqrt[3]{1-28} - 32 \div \sqrt{4+12} + [(3-2 \cdot 5 + 5)^2]^3 =$$