

ASIGNATURA: Aritmética

GRADO: Séptimo

CURSOS: 704

DOCENTE: Fernando Durán Barbosa

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 28 de septiembre al 16 de octubre DE 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERAS A: Manejar la Radicación con Números Racionales

TALLER: 11

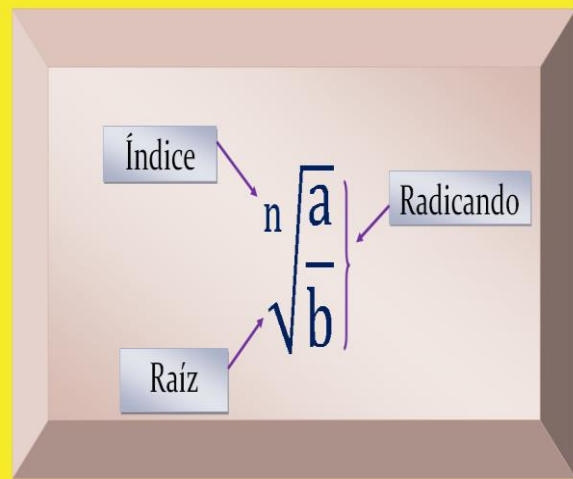
CONTEXTO MOTIVACIONAL

RADICACIÓN CON Q



Para hallar la raíz de un número racional, se debe calcular la raíz del numerador y la del denominador.
Ejemplo:


$$\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{3}{2}$$



CRITERIOS DE VALORACIÓN:

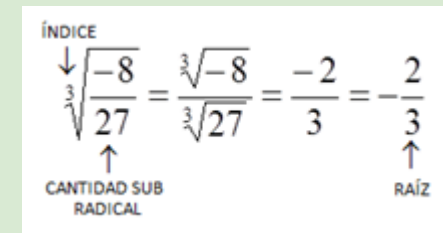
Se tendrán en cuenta para la valoración de los talleres los siguientes criterios.

1. El desarrollo de cada ejercicio, es decir la justificación de cada respuesta. (60%)
2. Enviar los talleres en las fechas establecidas (30%)
3. El orden y secuencias de los procesos. (10%)
4. Correcciones en caso de ser necesario (hasta más 1 unidad en la nota)

RADICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

La radicación es una operación contraria a la potenciación, consiste en buscar un número que multiplicado tantas veces como indica el índice de la raíz nos de la cantidad sub radical o radicando.

En nuestro ejemplo se lee: “la raíz cúbica de menos ocho veintisieteavos es igual a menos dos tercios”.


$$\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{-8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$$

PARTES O ELEMENTOS DE LA RADICACIÓN:

En nuestro ejemplo:

Índice de la raíz: 3

Índice de la raíz: 3

Radicando o cantidad sub radical: $\frac{-8}{27}$

Raíz: $-\frac{2}{3}$

TEOREMAS

1) CUANDO EL RADICANDO ES POSITIVO:

Si la cantidad subradical o radicando es positivo, se puede extraer raíz de índice par e impar.

Ejemplo:

ÍNDICE PAR $\rightarrow \sqrt{\frac{81}{49}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{49}} = \frac{9}{7}$

↑
RADICANDO POSITIVO

↑
RAÍZ

Ejemplo:

ÍNDICE IMPAR $\rightarrow \sqrt[3]{\frac{27}{125}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{3}{5}$

↑
RADICANDO POSITIVO

↑
RAÍZ

2) CUANDO EL RADICANDO ES NEGATIVO:

Si la cantidad subradical o radicando es negativo, sólo se puede extraer raíz de índice impar.

Ejemplo:

ÍNDICE IMPAR $\rightarrow \sqrt[3]{-\frac{8}{216}} = \frac{\sqrt[3]{-8}}{\sqrt[3]{216}} = \frac{-2}{6} = -\frac{1}{3}$

↑
RADICANDO NEGATIVO

↑
RAÍZ

Ejemplo:

ÍNDICE PAR $\rightarrow \sqrt{-\frac{16}{49}} =$

↑
RADICANDO NEGATIVO

NO TIENE SOLUCIÓN EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES

Veamos algunos ejemplos:

PROCEDIMIENTO

$\sqrt{\frac{144}{9}} =$ Descomponemos los dos números y hacemos grupos de dos en dos

$\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{2^2 \times 2^2 \times 3^2}}{\sqrt{3^2}} = \frac{2 \times 2 \times 3}{3} = \frac{12}{3} = 4$

144	2		9	3	
72	2		3	3	
36	2		1		
18	2				
9	3				
3	3				
1					

$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3} = 2 \times 3 = 6$

$\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5$

Descomponemos:

216	2		
108	2		
54	2		
27	3		
9	3		
3	3		

2^3 3^3

Descomponemos:

125	5		
25	5		
5	5		
1			

5^3

La raíz de un cociente es igual al cociente de las raíces.

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Ejemplos

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{4}{9}} &= \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3} \\ \sqrt[3]{\frac{64}{125}} &= \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{4}{5} \\ \sqrt[5]{\frac{32}{343}} &= \frac{\sqrt[5]{32}}{\sqrt[5]{343}} = \frac{2}{3} \\ \sqrt[3]{0,125} &= \sqrt[3]{\frac{125}{1000}} = \frac{\sqrt[3]{125}}{\sqrt[3]{1000}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5 \\ \sqrt[4]{\frac{625}{1296}} &= \frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{1296}} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Este taller debes resolverlo en el cuaderno de Aritmética, tomar fotos y enviarlas al nuevo correo que es exclusivo para recibir tus trabajos de ahora en adelante: fernandoduran2020trabajoencasa@gmail.com.

Recuerda resolverlo y enviarlo en las fechas indicadas para no perder el 30% de la nota.

Horario de clases virtuales de matemáticas que tendremos hasta la primera semana de noviembre:

CURSO 704

Día	Hora	Link
Octubre 15 de 2020	5:00 pm a 6: 30 Pm	https://meet.google.com/yig-ynqo-pgd
Octubre 22 de 2020	5:00 pm a 6: 30 Pm	https://meet.google.com/yig-ynqo-pgd
Octubre 29 de 2020	5:00 pm a 6: 30 Pm	https://meet.google.com/yig-ynqo-pgd
Noviembre 5 de 2020	5:00 pm a 6: 30 Pm	https://meet.google.com/yig-ynqo-pgd

AHORA TE TOCA A TI

Calcular las siguientes raíces:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \sqrt{289} & \text{m) } \sqrt[3]{0,001728} \\ \text{b) } \sqrt[4]{2401} & \text{n) } \sqrt{\frac{289}{625}} \\ \text{c) } \sqrt[3]{1331} & \text{o) } \sqrt[3]{\frac{1331}{1728}} \\ \text{d) } \sqrt[5]{1024} & \text{p) } \sqrt[5]{\frac{1024}{117649}} \\ \text{e) } \sqrt[6]{729} & \text{q) } \sqrt[4]{\frac{104976}{456976}} \\ \text{f) } \sqrt[3]{1728} & \text{r) } \sqrt{0,1225} \\ \text{g) } \sqrt[4]{13824} & \text{s) } \sqrt{0,2304} \\ \text{h) } \sqrt[4]{104976} & \text{t) } \sqrt{0,5184} \\ \text{i) } \sqrt[3]{21952} & \text{u) } \sqrt{2649} \\ \text{j) } \sqrt[4]{456976} & \\ \text{k) } \sqrt{0,1296} & \\ \text{l) } \sqrt{0,0144} & \end{array}$$

BIBLIOGRAFÍA:

<https://matessimples.blogspot.com/2016/02/radicacion-en-q.html>

https://tecnologicocomfenalco.edu.co/wpcontent/uploads/librosinvestigacion/MATEMATICAS%20BASICAS_0.pdf



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
COLEGIO ANTONIO VAN UDEN IED
NIT 830.033.256-1 DANE 11127900061
Resolución No.1960 de 04 Julio de 2002 - Resolución No.3332 de 16 octubre de 2002 - Resolución No.4702 de 25 octubre de 2004
ÁREA: MATEMÁTICAS

