

Fecha:
12/08/2024

I.E. N°7079 “RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ” – S.J.M.
FICHA DE TRABAJO N°3/ PROYECTO 04



- Título: “RIESGOS EN INTERNET”
- COMPETENCIA: Resuelve problemas de Cantidad/ Gestiona su propio aprendizaje
- CONOCIMIENTOS: Radicación con números racionales.

PROPÓSITO: Reconocemos la radicación de números racionales, sus propiedades y las aplicamos convenientemente para resolver ejercicios propuestos.

LEEMOS: 80% de adolescentes peruanos ha sufrido riesgos en internet, según estudio

14/02/2020

Maryorie Pillaca

mpillaca@editoraperu.com.pe

Acoso sexual, ciberbullying, misoginia, discriminación o racismo son los riesgos en línea que ha sufrido el 80% de adolescentes peruanos, según el estudio Digital Civility Index de Microsoft.

De acuerdo con la investigación, el 62% de jóvenes considera que volverá a sufrir algún tipo de riesgo y el 83% ha padecido algún tipo de consecuencia como ansiedad, depresión, temor o vergüenza por las interacciones negativas. Sin embargo, hay dos datos positivos: el 57% de los menores ha pedido ayuda a sus padres y el 78% sabe a dónde acudir por ayuda. Carmen Zegarra, abogada de la Unidad contra Crímenes Digitales y Ciberseguridad de Microsoft para la región Sur, recomendó que los usuarios cuiden su información personal en redes sociales. “Cree contraseñas seguras y manténgalas en secreto. Cuida su reputación en línea y use las redes sociales de manera más segura”, precisó.

Civismo digital

En el caso del Perú, el Índice de Civilidad Digital alcanzó un porcentaje de 81% y se coloca en el lugar 24 de 25 países encuestados. El estudio demuestra que los principales riesgos son contacto no deseado (53%), engaños / fraudes / estafas (42%), solicitudes sexuales (31%) y burla ofensiva o trolling (22%).

RESPONDE EN TU CUADERNO:

- 1) ¿Crees que, de acuerdo con tu conducta digital, podrías ser víctima de uno de los riesgos del internet? Explica
- 2) Que recomendaciones podrías tener en cuenta para evitar ser víctima de los riesgos del internet. Escribe 4

RECOGEMOS LO QUE SABEMOS SOBRE RADICACIÓN.

A CONTINUACIÓN, SE TE ENVIA UN LINK, IGRESA HACIENDO CLIK Y LUEGO RESUELVE EN LINEA, VERIFICA TUS RESULTADOS Y LUEGO PÁSALO A TU FICHA ESCRIBIENDO EL PUNTAJE QUE OBTUVISTE.

LINK: <https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/1564893>



Radicación de Números Enteros

Calcule y escriba el resultado de las siguientes raíces

$$\begin{array}{lll} \sqrt{+4} = \boxed{} & \sqrt[7]{-1} = \boxed{} & \sqrt{+25} = \boxed{} \\ \sqrt[3]{-125} = \boxed{} & \sqrt[5]{-32} = \boxed{} & \sqrt{+64} = \boxed{} \\ \sqrt[4]{+81} = \boxed{} & \sqrt[3]{-27} = \boxed{} & \sqrt[3]{-64} = \boxed{} \end{array}$$

Escriba el número que corresponda en cada casilla para que se cumpla la igualdad

$$\begin{array}{lll} \boxed{} \sqrt{-8} = -2 & \boxed{} \sqrt{+49} = +7 & \sqrt[4]{\boxed{}} = +2 \\ \sqrt[3]{\boxed{}} = -1 & \sqrt{\boxed{}} = +10 & \boxed{} \sqrt{+125} = +5 \end{array}$$

Arrastre los valores y ubíquelos como resultado del ítem que corresponda

$$\begin{array}{ll} \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \boxed{} & \sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \boxed{} \\ \sqrt[3]{54} : \sqrt[3]{2} = \boxed{} & \sqrt[3]{250} : \sqrt[3]{2} = \boxed{} \end{array}$$

3 4 5 10

Indique **V** (Verdadero) o **F** (Falso) según corresponda

$$\begin{array}{ll} \sqrt{a} + \sqrt{a} = 2\sqrt{a} & \boxed{} \quad \sqrt[10]{d} : \sqrt[10]{d} = 0 & \boxed{} \\ \sqrt{b} \cdot \sqrt{b} = 2\sqrt{b} & \boxed{} \quad \sqrt[3]{\sqrt[4]{e}} = \sqrt[12]{e} & \boxed{} \\ \sqrt{\sqrt[3]{c}} = \sqrt[5]{c} & \boxed{} \quad \sqrt[4]{g} - \sqrt[4]{g} = 0 & \boxed{} \end{array}$$

AHORA REVISAMOS UN POCO DE TEORÍA:

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”.

$$\begin{array}{c} \text{ÍNDICE} \\ \downarrow \\ \sqrt[3]{\frac{-8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{-8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3} \\ \uparrow \\ \text{CANTIDAD SUB RADICAL} \end{array} \quad \begin{array}{c} \uparrow \\ \text{RAÍZ} \end{array}$$

Índice de la raíz: 3
Radicando o cantidad sub radical: $\frac{-8}{27}$
Raíz: $-\frac{2}{3}$

RADICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad b \neq 0$$

$$a) \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{4}} = \frac{5}{2}$$

$$d) \sqrt{-\frac{4}{9}} = \text{No solución}$$

$$b) \sqrt{0,01} = \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{100}} = \frac{1}{10}$$

$$e) \sqrt{1,44} = \sqrt{\frac{144}{100}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{100}} = \frac{12}{10}$$

$$c) \sqrt[3]{-\frac{27}{64}} = -\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{64}} = -\frac{3}{4}$$

CONCLUSIONES:

- Solo voy a tener resultado **NEGATIVO** si tengo índice **impar** y radicando **negativo**.
- Las propiedades son las mismas que para los Números Enteros.

RAÍZ DE UN NÚMERO RACIONAL :

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{c}{d} \iff \left(\frac{c}{d}\right)^n = \frac{a}{b}$$

EJEMPLO : $\sqrt[2]{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3} \iff \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN :

1. RAÍZ ENÉSIMA DE UN NÚMERO RACIONAL .

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

EJEMPLO 1. RESUELVA : $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{3}{2}$

SÍGUENOS EN:

2. MULTIPLICACIÓN DE RAICES CON ÍNDICES IGUALES.



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

EJEMPLO 2 . RESUELVA :

$$\sqrt[2]{\frac{8}{3}} \cdot \sqrt[2]{\frac{2}{3}} = \sqrt[2]{\frac{8}{3} \cdot \frac{2}{3}} = \sqrt[2]{\frac{16}{9}} = \frac{\sqrt[2]{16}}{\sqrt[2]{9}} = \frac{4}{3}$$
 

3. DIVISIÓN DE RAICES CON ÍNDICES IGUALES.

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

EJEMPLO 3 . RESUELVA :

$$\sqrt[3]{\frac{2}{9}} \div \sqrt[3]{\frac{3}{4}} = \sqrt[3]{\frac{2}{9} \div \frac{3}{4}} = \sqrt[3]{\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{3}} = \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{2}{3}$$

4. RAÍZ ENÉSIMA DE UNA POTENCIA.

$$\sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{m}{n}}$$

EJEMPLO 4 . RESUELVA :

$$\sqrt[2]{\left(\frac{2}{3}\right)^4} = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{4}{2}} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$
 

5. POTENCIA DE UN RADICAL.

$$\left(\sqrt[n]{\frac{a}{b}}\right)^m = \sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m}$$

EJEMPLO 5 . RESUELVA :

$$\left(\sqrt[2]{\frac{3}{4}}\right)^6 = \sqrt[2]{\left(\frac{3}{4}\right)^6} = \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{6}{2}} = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$$

6. RAÍZ ENÉSIMA DE UNA RAÍZ.

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

EJEMPLO 6 . RESUELVA :

$$\sqrt[2]{\sqrt[2]{\frac{16}{81}}} = \sqrt[2 \cdot 2]{\frac{16}{81}} = \sqrt[4]{\frac{16}{81}} = \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}} = \frac{2}{3}$$

ACTIVIDAD: AHORA QUE CONOCES LAS PROPIEDADES DE LA RADICACION DE NUMEROS RACIONALES, APLICA LO APRENEDIDO EN EL LINK, LUEGO COMPLETA LA FUCHA Y COLOCA TU PUNTAJE Y CORRECCIÓN.

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/1386000>

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Repasemos juntos las propiedades de las radicales guiándonos con los ejemplos desarrollados.

Escoge la propiedad correcta en cada caso y ejemplo.

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[n]{\frac{c}{d}} \quad \text{Ejemplo:} \quad \sqrt[4]{\frac{4}{36} \times \frac{9}{16}} = \sqrt[4]{\frac{4}{36}} \cdot \sqrt[4]{\frac{9}{16}} = \frac{\sqrt[4]{4}}{\sqrt[4]{36}} \cdot \frac{\sqrt[4]{9}}{\sqrt[4]{16}} = \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad \text{Ejemplo:} \quad \sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{3}{4}$$

$$\sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{m}{n}} \quad \text{Ejemplo:} \quad \sqrt[4]{\left(\frac{2}{5}\right)^{12}} = \left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{12}{4}} = \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$$

$$\sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m} = \left(\sqrt[n]{\frac{a}{b}}\right)^m \quad \text{Ejemplo:} \quad \sqrt[3]{\left(\frac{1}{8}\right)^2} = \left(\sqrt[3]{\frac{1}{8}}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{8}}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1^2}{2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{\frac{a}{b}}} = \sqrt[m \cdot n]{\frac{a}{b}} \quad \text{Ejemplo:} \quad \sqrt[3]{\sqrt[4]{\frac{4096}{531441}}} = \sqrt[3 \times 4]{\frac{4096}{531441}} = \sqrt[12]{\frac{4096}{531441}} = \frac{\sqrt[12]{4096}}{\sqrt[12]{531441}} = \frac{2}{3}$$

Ahora, hazlo tú mismo. Practica lo aprendido. **Primero resuelve en tu cuaderno.**

1. Calcula la raíz y **escribe los resultados correctos**. Guíate del ejemplo resuelto.

$$\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2} \quad \sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{2}{5} \quad \sqrt[5]{-\frac{32}{243}} = -\frac{2}{3} \quad \sqrt{0,0625} = 0,25 \quad \sqrt{0,0009} = 0,03$$

2. Averigua y **escribe los valores correctos**. Guíate del ejemplo resuelto.

$$\sqrt[3]{-\frac{216}{1331}} = -\frac{6}{11} \quad \sqrt[3]{-\frac{1000}{1000}} = -1 \quad \sqrt[6]{\frac{64}{729}} = \frac{2}{3} \quad \sqrt{-0,512} = -0,8 \quad \sqrt{\frac{6561}{625}} = \frac{9}{5}$$

3. Observa el ejemplo y extrae la raíz.

¿Cómo se extrae la raíz de una fracción? Mediante la descomposición en factores primos (MCM).

$$\sqrt[3]{\frac{216}{64}} = \sqrt[3]{\frac{2^3 \cdot 3^3}{2^6}} = \frac{\sqrt[3]{2^3} \cdot \sqrt[3]{3^3}}{\sqrt[3]{2^6}} = \frac{2 \cdot 3}{2^2} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Selecciona la descomposición correcta y luego escribe la respuesta correcta de las raíces:

$$\sqrt{\frac{169}{625}} = \sqrt{\frac{13^2}{5^4}} = \sqrt{\frac{13^2}{5^2 \cdot 5^2}} = \sqrt{\frac{13^2}{5^3}} = \frac{13}{5^2} = \frac{13}{25}$$

$$\sqrt[4]{\frac{20736}{1296}} = \sqrt[4]{\frac{2^8 \cdot 3^6}{2^4 \cdot 3^4}} = \sqrt[4]{\frac{2^4 \cdot 3^2}{2^4 \cdot 3^4}} = \sqrt[4]{\frac{2^0 \cdot 3^2}{2^0 \cdot 3^4}} = \sqrt[4]{\frac{3^2}{3^4}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3^2}} = \frac{1}{3}$$

PUNTAJE:

RETO: AHORA PRACTICAMOS E

DES COLOCAR EL PROCESO

1) Determina la raíz en cada caso:

$$\begin{array}{llll} \sqrt{\frac{81}{49}} = _ & \sqrt[3]{-\frac{27}{125}} = _ & \sqrt{\frac{100}{121}} = _ & \sqrt[7]{\frac{1}{128}} = _ \\ \sqrt[4]{\frac{625}{256}} = _ & \sqrt[3]{\frac{27}{512}} = _ & \sqrt[4]{\frac{10\,000}{81}} = _ & \sqrt[5]{\frac{-32}{243}} = _ \\ \sqrt{\frac{169}{225}} = _ & \sqrt[3]{\frac{343}{216}} = _ & \sqrt[3]{\frac{125}{729}} = _ & \sqrt[4]{\left(\frac{81}{16}\right)^0} = _ \\ \sqrt[6]{\frac{1}{64}} = _ & \sqrt[4]{\frac{16}{81}} = _ & \sqrt[3]{\frac{512}{216}} = _ & \sqrt[4]{\left(\frac{1}{16}\right)^3} = _ \end{array}$$

2) Aplica de manera conveniente las propiedades de las raíces y luego resuelve:

$$\begin{array}{llll} \text{d)} \sqrt{\frac{16}{25}} & \text{e)} \sqrt[4]{\frac{1}{625}} & \text{f)} \sqrt{\frac{64}{81}} & \text{g)} \left(\frac{1}{36}\right)^{\frac{1}{2}} \\ \text{h)} \left(\frac{121}{256}\right)^{\frac{1}{2}} & \text{i)} \left(\frac{256}{625}\right)^{\frac{3}{4}} & \text{j)} \left(\frac{49}{64}\right)^{\frac{3}{2}} & \text{k)} \sqrt[3]{\frac{64}{27} \times \frac{8}{125}} \\ \text{l)} \sqrt{\frac{121}{36} \times \frac{4}{9}} & \text{m)} \sqrt{\frac{25}{9}} + \sqrt[3]{\frac{8}{27}} & \text{n)} \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{12}}} & \text{o)} \sqrt[5]{\sqrt[3]{\sqrt[4]{\left(\frac{25}{36}\right)^{60}}}} \\ \text{p)} \sqrt{\sqrt{\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^{16}}}} & \text{q)} \sqrt[4]{\sqrt[3]{\left(\frac{16}{81}\right)^{15}}} & \text{r)} \sqrt{\sqrt[3]{\frac{1}{64}}} + \frac{3^4}{2} \\ \text{s)} \left[\left(\frac{3}{5}\right)^2 \times \left(\frac{27}{25}\right)^{-1}\right]^4 & \text{t)} \sqrt{\frac{25}{36}} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{7}{4}\right)^0 \end{array}$$

EVALUAMOS NUESTROS APRENDIZAJES DEL DIA DE HOY

Competencia: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD EQUIVALENCIA Y CAMBIO

CRITERIOS	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	No lo logré, necesito ayuda
• El/la estudiante se desenvolvió de manera adecuada en el aula de innovación, siguiendo las indicaciones y cumpliendo con lo encomendado.			
• Identifica la radicación de números racionales determinando la raíz.			
• Aplica convenientemente las propiedades de la radicación en Q, para resolver ejercicios propuestos.			
• Verifica y corrige sus resultados.			

METACOGNICIÓN: Responde en tu cuaderno

- ¿Qué aprendimos? Y ¿cómo lo aprendimos?, ¿Dónde lo podemos aplicar?
- ¿Qué dificultades tuve? Y ¿Cómo podría mejorarlas?



