

RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

REVISIÓN DE RADICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

Actividad 1: Completa los espacios vacíos.

a-. $\underline{\quad}^2 = 9$

c-. $\underline{\quad}^3 = 8$

e-. $\underline{\quad}^4 = 1$

b-. $\underline{\quad}^2 = 25$

d-. $\underline{\quad}^3 = 27$

f-. $\underline{\quad}^4 = 16$

Para resolver la actividad anterior, tenemos que pensar en qué número elevamos a determinado exponente para obtener cierto resultado. Por ejemplo, si tenemos $\underline{\quad}^2 = 16$ pensamos en qué número elevado al cuadrado nos da 16. También podemos pensar en qué número escribimos dos veces y lo multiplicamos para obtener 16. En este caso sería el 4, porque $4^2 = 16$ (es decir, $4 \cdot 4 = 16$).

Este pensamiento que utilizamos en la actividad 1 es el que tenemos que tener para poder resolver las raíces. Por ejemplo, para hallar la $\sqrt[2]{100}$ pensamos en qué número elevado al cuadrado da 100. Con esto obtenemos que $\sqrt[2]{100} = 10$, porque $10^2 = 100$.

Definición: la radicación en la operación inversa de la potenciación. Su símbolo es $\sqrt[n]{a}$, donde n es el índice y a es la base. Por ejemplo: $\sqrt[3]{64} = 4$ porque $4^3 = 64$.

Recordemos que el índice 2 no es necesario que esté escrito. Es decir, $\sqrt[2]{36}$ es lo mismo que $\sqrt{36}$.

Actividad 2: Verifica mentalmente si la justificación de cada operación es correcta.

a-. $\sqrt{16} = 8$ porque $8^2 = 16$

c-. $\sqrt[5]{32} = 2$ porque $2^5 = 32$

b-. $\sqrt[3]{6} = 2$ porque $2^3 = 6$

d-. $\sqrt[4]{10.000} = 10$ porque $10^4 = 10.000$

RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Actividad 3: Halla las siguientes raíces, siempre que sea posible.

a-. $\sqrt{-25}$

d-. $\sqrt[3]{-27}$

g-. $\sqrt{-100}$

b-. $\sqrt[3]{-8}$

e-. $\sqrt[4]{-16}$

h-. $\sqrt[3]{-1}$

c-. $\sqrt{-16}$

f-. $\sqrt{-9}$

i-. $\sqrt[3]{-1000}$

Importante: Las raíces con base negativa e índice par (por ejemplo, $\sqrt{-4}$ y $\sqrt[4]{-81}$), no tienen solución en el conjunto de los números enteros. Esto sucede porque no existe ningún número que elevado a un número par (al cuadrado, a la cuarta, etc.) de un resultado negativo.

Por ejemplo, si queremos hallar $\sqrt[4]{-1}$ probamos con dos valores posibles, $+1$ y -1 .

▪ $(+1) \cdot (+1) \cdot (+1) \cdot (+1) = +1$

▪ $(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = +1$

Observamos que probando con ambos números (positivo o negativo), siempre da resultado positivo, por lo que sería imposible encontrar llegar encontrar la base -1 .

Actividad 4: Resuelve las siguientes raíces.

a-. $\sqrt{81} =$

d-. $\sqrt{121} =$

g-. $\sqrt[3]{1} =$

b-. $\sqrt[3]{-125} =$

e-. $\sqrt[3]{-64} =$

h-. $\sqrt[4]{81} =$

c-. $\sqrt[3]{-216} =$

f-. $\sqrt[5]{-1} =$

i-. $\sqrt{36} =$

Actividad 5: Resuelve cada operación y arma los pares que tienen los mismos resultados.

a-. $\sqrt{25} - \sqrt{121}$

d-. $\sqrt{81} - \sqrt{100}$

A-. $\sqrt[3]{64} + \sqrt{64}$

D-. $\sqrt{49} - \sqrt{144}$

b-. $\sqrt[3]{-1} + \sqrt{144}$

e-. $\sqrt{81} - \sqrt[3]{-27}$

B-. $\sqrt{16} - \sqrt[3]{1000}$

E-. $\sqrt[5]{-32} - \sqrt[3]{8}$

c-. $\sqrt[3]{-1000} + \sqrt{49}$

C-. $\sqrt{49} - \sqrt[3]{-64}$

F-. $\sqrt[4]{81} + \sqrt[3]{-216}$

Pares iguales: (____ ; ____) (____ ; ____) (____ ; ____) (____ ; ____) (____ ; ____)

Actividad 6: Resuelve las siguientes raíces.

a-. $\sqrt{(-5)^2 - 3 \cdot (-8)} =$

c-. $\sqrt[3]{7 \cdot (-4) - 6^2} =$

b-. $\sqrt{-3^2 + 10^2 - 10} =$

d-. $\sqrt{(-6)^2 + 4^3} =$

Actividad 7: Completa los espacios en blanco.

a-. $(\quad)^3 = -27$

d-. $10^{\quad} = 1000$

g-. $9^{\quad} = 1$

b-. $\quad^0 = 1$

e-. $\sqrt{\quad} = 5$

h-. $\quad^1 = 9$

c-. $\sqrt[3]{\quad} = -2$

f-. $\sqrt[3]{\quad} = -1$

i-. $\sqrt[4]{\quad} = 2$

Actividad 8: En cada caso, coloca el signo <, > ó =, según corresponda.

a-. $5^4 \dots (-5)^4$

d-. $(-2)^3 \dots 2^3$

g-. $(-4)^2 \dots (-4)^3$

b-. $10^3 \dots (-10)^3$

e-. $\sqrt{25} \dots \sqrt[3]{-125}$

h-. $(-2)^3 \dots \sqrt{64}$

c-. $\sqrt[3]{-8} \dots (-1)^2$

f-. $12^0 \dots (-12)^0$

i-. $1^9 \dots (-1)^9$

Actividad 9: Resuelve las siguientes raíces y coloca los resultados en una recta numérica.

a-. $\sqrt{4} =$

c-. $\sqrt{100} =$

e-. $\sqrt[3]{1} =$

b-. $\sqrt[3]{-8} =$

d-. $\sqrt[3]{-1000} =$

f-. $\sqrt[3]{-27} =$

Actividad 10: Coloca V o F, según corresponda y explica el porqué de tu decisión.

a-. $\sqrt[3]{-8}$ está después que cero.

b-. $\sqrt{100}$ está antes que $\sqrt[3]{-1000}$.

c-. $\sqrt{1}$ está en el mismo lugar que $\sqrt[3]{1}$.

d-. $\sqrt{81}$ tiene el mismo valor que -3^2 .