RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

REVISIÓN DE RADICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

***Actividad 1*:** Completa los espacios vacíos.

a-. $\_\_\_^2 = 9$ **c-.** $\_\_\_^3 = 8$ **e-.** $\_\_\_^4 = 1$

b-. $\_\_\_^2 = 25$ **d-.** $\_\_\_^3 = 27$ **f-.** $\_\_\_^4 = 16$

Para resolver la actividad anterior, tenemos que pensar en qué número elevamos a determinado exponente para obtener cierto resultado. Por ejemplo, si tenemos $\_\_\_^2 = 16$ 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, $\sqrt[2]{-4}$ 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-.** $\sqrt{81} - \sqrt{100}$

b-. $\sqrt[3]{-1} + \sqrt{144}$ **e-.** $\sqrt{81} - \sqrt[3]{-27}$

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

A-. $\sqrt[3]{64} + \sqrt{64}$ **D-.** $\sqrt{49} - \sqrt{144}$

B-. $\sqrt{16} - \sqrt[3]{1000}$ **E-.** $\sqrt[5]{-32} - \sqrt[3]{8}$

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-. $(\_\_\_)^3 = -27$ **d-.** $10^{----} = 1000$ **g-.** $9^{----} = 1$

b-. $\_\_\_^0 = 1$ **e-.** $\sqrt{\_\_\_} = 5$ **h-.** $\_\_\_^1 = 9$

c-. $\sqrt[3]{\_\_\_} = -2$ **f-.** $\sqrt[3]{\_\_\_} = -1$ **i-.** $\sqrt[4]{\_\_\_} = 2$

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

a-. 5^4 …… $(-5)^4$ **d-.** $(-2)^3$ …… 2^3 **g-.** $(-4)^2$ …… $(-4)^3$

b-. 10^3 …… $(-10)^3$ **e-.** $\sqrt{25}$ …… $\sqrt[3]{-125}$ **h-.** $(-2)^3$ …… $\sqrt{64}$

c-. $\sqrt[3]{-8}$ …… $(-1)^2$ **f-.** 12^0 …… $(-12)^0$ **i-.** 1^9 …… $(-1)^9$

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.