

INSTITUTO SAN JUAN DE LA CRUZ

ESPACIO CURRICULAR: Matemática

CURSO: 2º año "A" y "B"

PROFESORA: Luisina Venica

UNIDAD N° 2: Números Enteros

MATERIAL DE TRABAJO: Hojas que se irán adjuntando a medida que se vayan enviando los trabajos.

ACTIVIDAD N° 10: Potencias y raíces con números enteros.

CONSIGNAS DE TAREA

Hola Chicos!! Espero que estén muy bien!! Agrego a continuación las hojas que continúan de la última clase. Vamos a comenzar haciendo un repaso y autocorrección de las actividades planteadas en las HOJAS 18 Y 19, luego veremos cómo se resuelven las potencias y las raíces.

Recuerden que no es necesario que impriman estas hojas, pueden ir mirando los ejercicios y realizando las resoluciones en una hoja de carpeta, eso lo manejan de acuerdo a lo que tengan a su alcance.

Aclaración: las siguientes actividades corresponden a la semana del 2 al 9 de septiembre. Elaborar las respuestas por escrito en hoja impresa u hoja de carpeta de manera prolija y completa ya que será revisada y corregida por la docente al retomar las clases.

Ante cualquier duda comunicarse a través del classroom (código de la clase para 2º "A": dxwsljz y para 2º "B": adnnk6m) o vía correo electrónico a: luisinavenica2020@hotmail.com

Deben enviar la resolución interactiva de las actividades 28, 29, 31 y 32 de las HOJAS 21 y 24, o una foto de lo realizado en ellas, antes del 10 de septiembre y a través de classroom.

AUTOCORRECCIÓN DE ACTIVIDAD N° 10: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Actividades correspondientes a la HOJA 18:

22) Calcula:

a) $2 \cdot 75 = 150$	e) $27 : (-9) = -3$
b) $12 \cdot (-15) = -180$	f) $-34 : (-17) = 2$
c) $-5 \cdot 30 = -150$	g) $-99 : (-11) = 9$
d) $-8 \cdot (-19) = 152$	h) $-184 : 4 = -46$

23) Completa la tabla

a	b	a : b
27	-3	-9
-81	-9	9
-48	6	-8

24) Realiza las operaciones indicadas

- a) $4 \cdot 9 \cdot (-3) = 36 \cdot (-3) = -108$
b) $-16 \cdot (-3) : (-4) = 48 : (-4) = -12$
c) $30 : (-3) \cdot (-20) = -10 \cdot (-20) = 200$
d) $(-1) \cdot (-15) : 3 = 15 : 3 = 5$

Actividad correspondiente a HOJA 19:

CONCLUSIÓN

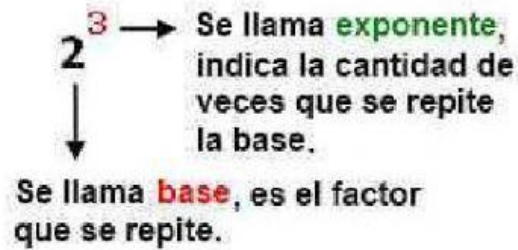
Si tengo que multiplicar o dividir una cantidad par de números negativos, el resultado será POSITIVO
Si tengo que multiplicar o dividir una cantidad impar de números negativos, el resultado será NEGATIVO

26) Completá con < o > según corresponda, teniendo en cuenta la conclusión obtenida recientemente.

- a) $(-2) \cdot (-9) \cdot (-5) < 0$ b) $4 \cdot (-1) \cdot (-12) \cdot 7 > 0$ c) $8 \cdot (-9) \cdot (-1) : 2 : (-3) < 0$
d) $180 : (-9) : (-3) > 0$ e) $(-200) : (-1) : 20 : (-10) < 0$ f) $40 \cdot 3 : (-60) : 2 : (-1) > 0$

POTENCIAS Y RAÍCES DE NÚMEROS ENTEROS

Antes que nada, recordamos los nombres y el significado de cada parte involucrada en una potencia



$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

27) a) Utilizando la definición de potencia vista el año pasado con números naturales, resolvemos:

i) $(-1)^1 = -1$

ii) $(-1)^2 = (-1) \cdot (-1) = 1$

iii) $(-1)^3 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$

iv) $(-1)^4 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = 1$

v) $(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$

vi) $(-1)^6 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = 1$

b) ¿Puedes anticipar cuánto es $(-1)^{13}$? ¿y $(-1)^{20}$? Explica cómo lo pensaste.

$(-1)^{13} =$

$(-1)^{20} =$

c) Revisa la conclusión de la HOJA 19, que obtuvimos luego de resolver el ejercicio 25 y responde:

Si la base es el número -2 ¿sucede lo mismo con el signo del resultado?

¿Y si es -15?

¿Y si la base es un número negativo cualquiera?

CONCLUSIÓN: Potencias de Números Enteros

Para resolver potencias de números enteros, consideramos dos casos, según sea su base **positiva** o **negativa**:

Si la base es **positiva**, se trata de un número natural elevado a una potencia, por lo tanto **el resultado será positivo**.
Por ejemplo:

- $8^3 = 8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$
- $6^2 = 6 \cdot 6 = 36$

Si la base es **negativa**,
observamos el exponente:

Si el **exponente es par**, el
resultado será positivo

Por ejemplo:

- $(-2)^4 = 16$
- $(-7)^2 = 49$

Si el **exponente es impar**, el
resultado será negativo

Por ejemplo:

- $(-3)^5 = -243$
- $(-4)^3 = -64$

Como conclusión, podemos observar que **EL ÚNICO CASO DONDE SE OBTIENE RESULTADO NEGATIVO ES CON LA BASE NEGATIVA Y EL EXPONENTE IMPAR**

Importante:

No es lo mismo -4^2 que $(-4)^2$

- $-4^2 = -4 \cdot 4 = -16$
- $(-4)^2 = (-4) \cdot (-4) = 16$

28) Calcula las siguientes potencias

a) $(-10)^2 =$

f) $(-9)^0 =$

b) $(-8)^3 =$

g) $-4^3 =$

c) $-2^2 =$

h) $-7^2 =$

d) $(-1)^7 =$

i) $(-6)^3 =$

e) $(-2)^4 =$

j) $(-10)^1 =$

29) Coloca debajo de cada potencia el resultado, y luego completa con $=$ o $\neq$ según corresponda

a) $(-5)^3$ -5^3

d) $(-6)^0$ 1^0

g) -4^3 -2^6

b) $(-2)^4$ -4^2

e) $(-3)^1$ 3^1

h) $(-8)^2$ 16^1

c) $(-1)^6$ $(-1)^0$

f) $(-1)^5$ $(-5)^1$

i) -10^0 -10^1

30) Resuelve, decide si hay una sola solución y explica por qué

a) Un número que elevado al cuadrado dé como resultado 16

$\text{N}^\circ^2 = 16$ porque $\cdot = 16$

$\text{N}^\circ^2 = 16$ porque $\cdot = 16$

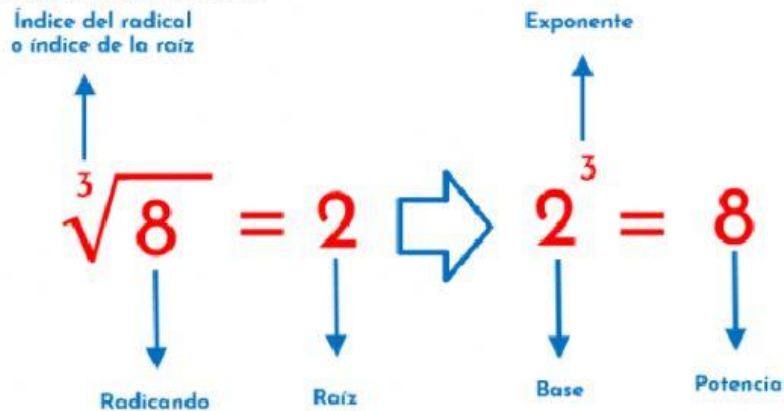
b) Un número que elevado al cubo dé como resultado -27

$\text{N}^\circ^3 = -27$ porque $() \cdot () \cdot () = -27$

c) Un número que elevado al cuadrado dé como resultado -81

$\text{N}^\circ^2 = -81$

CONCLUSIÓN: Raíces de Números Enteros



Para resolver las raíces de números enteros, consideramos dos casos, según el índice sea **par** o **impar**:

Si el índice de la raíz es **par**, observamos el radicando:

- Si el radicando es positivo, habrá dos posibles soluciones, una positiva y otra negativa
- Si el radicando es negativo, no habrá ninguna solución para esta raíz en el conjunto de los números enteros

Por ejemplo:

- $\sqrt{25} = \pm 5$
- $\sqrt[4]{81} = \pm 3$

Por ejemplo:

- $\sqrt{-49}$ = no tiene solución, ya que ningún número multiplicado por sí mismo dará -49

Si el índice de la raíz es **impar**, el resultado tendrá el mismo signo del radicando.

Por ejemplo:

- $\sqrt[3]{-125} = -5$
- $\sqrt[5]{32} = 2$

31) Calcula, siempre que sea posible, las siguientes raíces. Cuando haya dos posibles soluciones escribe la positiva y la negativa separadas con un espacio (por ejemplo: 8 -8), y cuando sea el caso de una raíz que no tenga solución, escribe "no existe"

a) $\sqrt[3]{-216} =$

d) $\sqrt{-100} =$

g) $\sqrt[3]{1000} =$

b) $\sqrt[4]{81} =$

e) $\sqrt[3]{-27} =$

h) $\sqrt[3]{-729} =$

c) $\sqrt[5]{-32} =$

f) $\sqrt{0} =$

i) $\sqrt{-4} =$

32) Completa con el número que corresponda

a) $\sqrt{\quad} = \pm 6$

b) $\sqrt[3]{\quad} = -6$

c) $\sqrt[5]{\quad} = -3$