ESCUELA NORMAL SUPERIOR “DR. AGUSTÍN GARZÓN AGULLA”

Ciclo Básico – Ciclo Orientado: “ Ciencias Sociales y Humanidades” , “Ciencias Naturales “ , “Arte-Audiovisuales”

Viamonte 150 – B° Gral. Paz – C. P: 5000 – Tel: 4339177/78/79 – E-mail : **nivelmedioensaga@yahoo.com.ar**

2do Año- CB- Trabajo N° 5 – MATEMÁTICA

Segunda etapa – año 2021

Profesores de 2do año: División A, B, C y E: Prof. Adriana Torasso
División D: Prof. Vilma Novelli

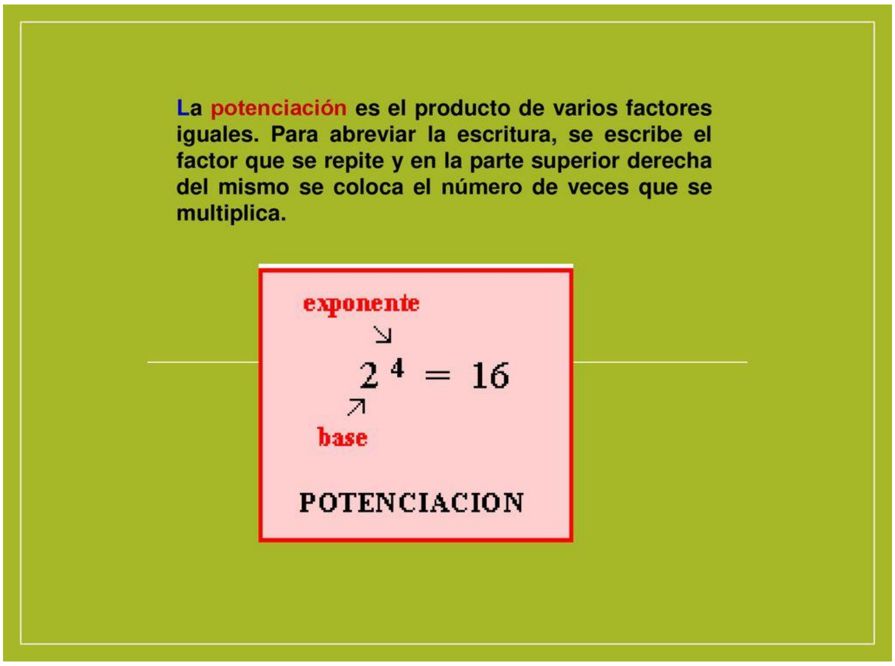
Para tener en cuenta:
Entrega del 1er Trabajo: del 13 al 17 de setiembre
Explicación, consulta y ejercitación: del 30 de agosto al 3 de setiembre, clases presenciales burbuja 1 y, del 6 al 10 clases presenciales burbuja 2

Tema: POTENCICIÓN Y RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Bienvenidos a la segunda etapa. Seguimos comunicados virtualmente debido a la realidad que se presenta. Espero que hayan interpretado las operaciones que hemos visto hasta ahora con los **números enteros.**
En esta actividad vamos a desarrollar dos operaciones con los números enteros: **potenciación y radicación.**

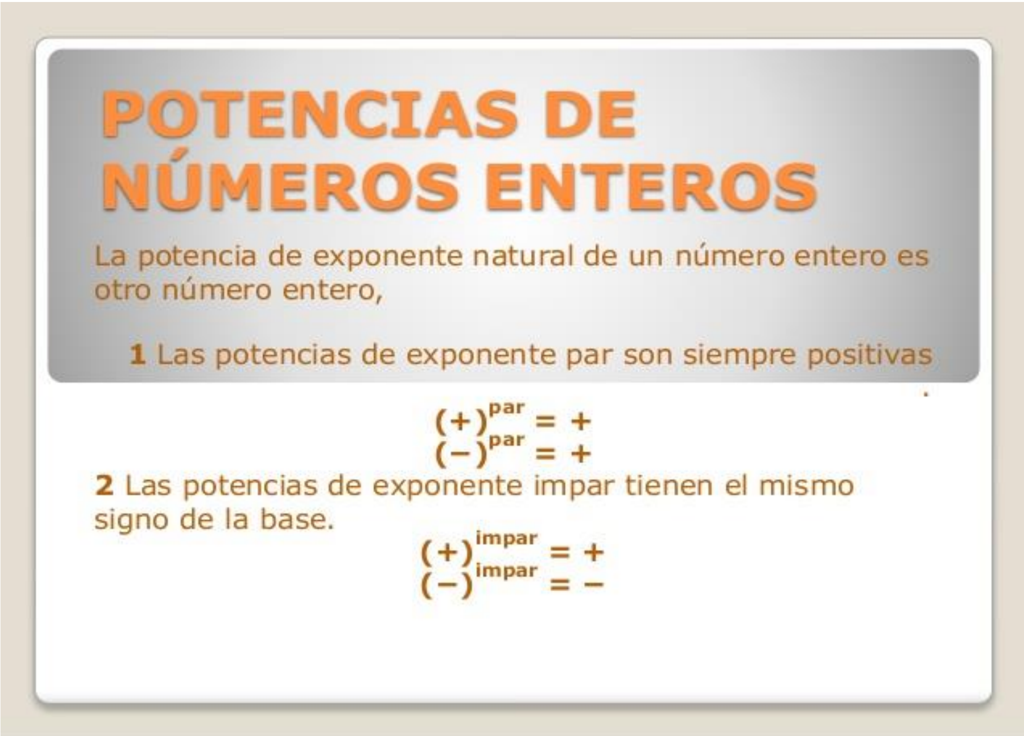
POTENCIA DE NÚMEROS ENTEROS

Recordamos la definición de **potenciación** y los elementos que intervienen en esta operación:



El número **16** se lo llama **potencia.**
Los números enteros están formados por los números **positivos** (naturales) y los números **negativos.** Por lo tanto, existe una **Regla de los Signos de la Potenciación.**

REGLA DE LOS SIGNOS DE LA POTENCIACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS



Ejemplos: **Exponente Par** **Exponente Impar**

Exponente Par	Exponente Impar
$(+3)^2 = +9$	$(+2)^3 = +8$
$(-4)^2 = +16$	$(-2)^5 = -32$

Al igual que los números naturales se cumple:

- **Todo número entero distinto de 0 elevado a la 0 da 1.**
- **Todo número entero elevado a la potencia 1 da como resultado la base.**

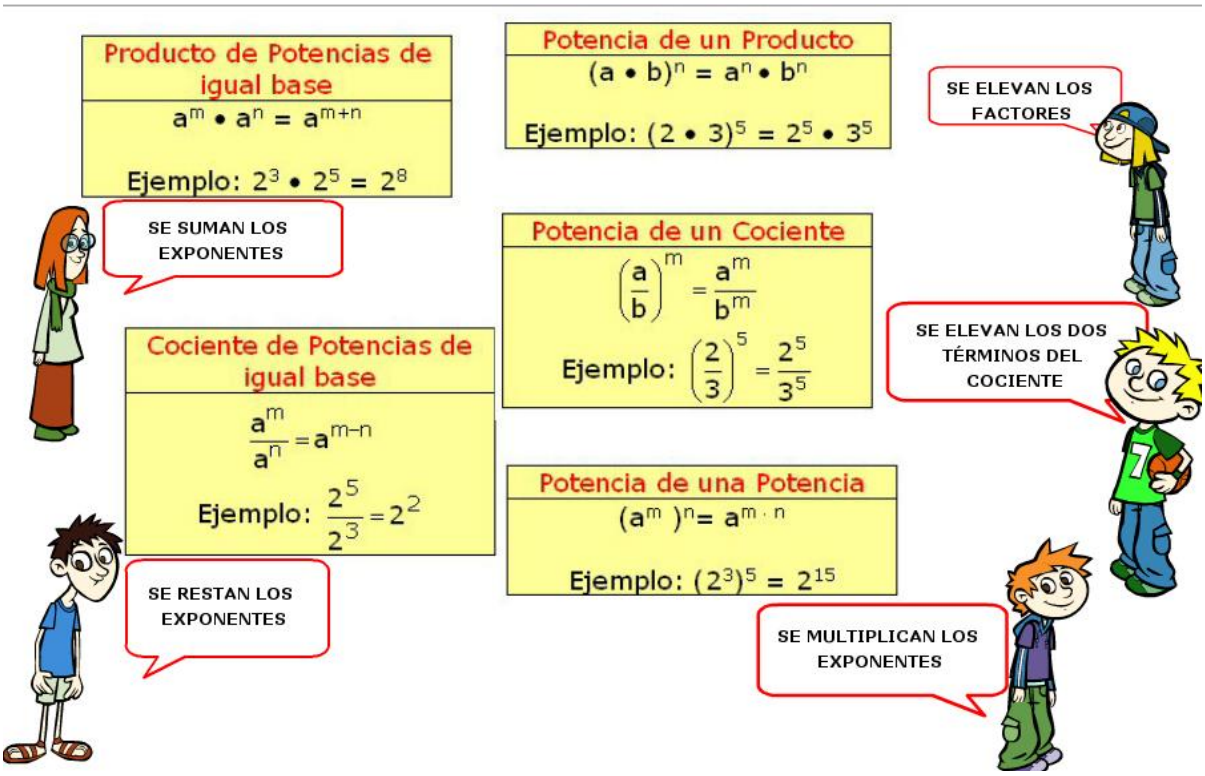
- **Todo número 1 elevado a cualquier potencia da como resultado 1.**
- **El 0 elevado a cualquier potencia distinta de cero da como resultado 0.**

Calcular las siguientes potencias:

a) $(-4)^2 =$ **b)** $(-3)^5 =$ **c)** $(-18)^0 =$

d) $(-1)^7 =$ **e)** $(-10)^2 =$ **f)** $(0)^8 =$

Propiedades de la Potenciación de Números Enteros



Si observamos el cuadro, podemos afirmar de la **potenciación** es **distributiva** con respecto al **producto y cociente.**

Resuelvan aplicando las propiedades de la potenciación cuando sea posible:

a) $(-3.4)^2 =$ **b)** $(-1)^5.(-1)^3.(-1)^4=$ **c)** $(-25:5)^2=$

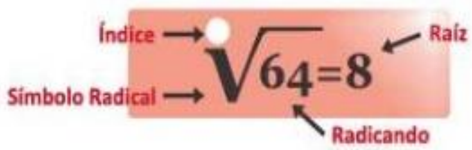
d) $6^8 : 6^6 =$ **e)** $[(-1)^2]^5 =$ **f)** $[(- 2)^3]^2 =$

RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Recordamos la definición de **radicación** y los elementos que intervienen en esta operación:

PARA TENER EN CUENTA:

- Elementos que intervienen en la radicación:



Por convención, el índice 2 no se escribe: El índice puede ser cualquier número natural, mayor o igual a 2.

- La radicación es la operación inversa a la potenciación.
- Ejemplos:

$\sqrt{27} = 9$ ya que $9^2 = 27$

$\sqrt[3]{-8} = -2$ ya que $(-2)^3 = -8$

ESCUELA NORMAL SUPERIOR "DR. AGUSTÍN GARZÓN AGULLA"

Ciclo Básico – Ciclo Orientado: " Ciencias Sociales y Humanidades" , "Ciencias Naturales " , "Arte-Audiovisuales"

Viamonte 150 – B° Gral. Paz – C. P: 5000 – Tel: 4339177/78/79 – E-mail : **nivelmedioensaga@yahoo.com.ar**

Al igual que la potenciación, existe una **Regla de los Signos** de la **Radicación.**

Observando el cuadro, vemos que la **raíz de índice par y radicando positivo tiene dos resultados, + y - .** En las operaciones utilizamos solamente el el **resultado positivo.**
Si la raíz es de índice par y radicando negativo, no tiene solución en los números reales y por lo tanto en los Números Enteros, debido a que ninguna potencia de exponente par da negativa.

Calcular las siguientes raíces:

a) $\sqrt[3]{8}=$ **b)** $\sqrt[4]{16}=$ **c)** $\sqrt[5]{-32}=$

d) $\sqrt[3]{-27}=$ **e)** $\sqrt[3]{1000}=$ **f)** $\sqrt{81}=$

Viamonte 150 – B° Gral. Paz – C. P: 5000 – Tel: 4339177/78/79 – E-mail : **nivelmedioensaga@yahoo.com.ar**

Propiedades de la Radicación de Números Enteros

LO QUE DEBES APRENDER

La radicación en los reales cumple las siguientes propiedades.

Propiedad	Expresión simbólica	Ejemplos
Raíz de un producto	$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$	$\sqrt[3]{(-27) \cdot 125} = \sqrt[3]{-27} \cdot \sqrt[3]{125} = (-3 \cdot 5) = -15$
Raíz de un cociente	$\sqrt[n]{a \div b} = \sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b}$	$\sqrt{16 \div 0{,}04} = \sqrt{16} \div \sqrt{0{,}04} = 4 \div 0{,}2 = 20$
Raíz de una potencia	$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m = a^{\frac{m}{n}}$	$\sqrt[4]{5^{12}} = 5^{\frac{12}{4}} = 5^3 = 125$
Raíz de una raíz	$\sqrt[n]{\sqrt[p]{a}} = \sqrt[n \cdot p]{a}$	$\sqrt[3]{\sqrt{\frac{64}{729}}} = \sqrt[6]{\frac{64}{729}} = \frac{2}{3}$

Observando el cuadro, vemos que la **radicación es distributiva con respecto al producto y cociente como la potenciación.**
En la **raíz de una potencia se divide el exponente por el índice.**
En la **raíz de una raíz, se multiplican los índices.**
Resuelvan aplicando propiedades:

a) $\sqrt{81.4}$= **b)** $\sqrt[3]{-27.8}$= **c)** $\sqrt{81:9}$=

d) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$ **e)** $\sqrt[4]{2^8}$ **f)** $\sqrt[3]{(-64).(-8)}$=

Aclaración: el ejercicio **d)** es raíz cúbica de la raíz cuadrada de 64.

ESCUELA NORMAL SUPERIOR “DR. AGUSTÍN GARZÓN AGULLA”

Ciclo Básico – Ciclo Orientado: “ Ciencias Sociales y Humanidades” , “Ciencias Naturales “ , “Arte-Audiovisuales”

Viamonte 150 – B° Gral. Paz – C. P: 5000 – Tel: 4339177/78/79 – E-mail : **nivelmedioensaga@yahoo.com.ar**

Operaciones combinadas con potencia y raíz de N.º Enteros

Para resolver operaciones combinadas con números enteros, incluyendo las operaciones de potencia y raíz, se resuelven de igual manera que los números naturales.
Pasos para resolver una operación combinada:

- Se separa en términos (los + y los – fuera de los paréntesis)
- Se resuelven las potencias y las raíces.
- Se resuelven las multiplicaciones y divisiones.
- Se resuelvan las sumas y las restas.

Resolver las siguientes operaciones combinadas:

1) $(-4)^2 + (-5).(-3) - \sqrt[3]{64} =$

2) $\sqrt[3]{-27} + (-45) : (-9) - (-10)^2 =$

3) $(-5)^3 + (-3+6-8)^2 + \sqrt{100} =$

Adjunto vídeos para que puedas resolver los ejercicios:

https://www.youtube.com/watch?v=bnwBXIcIi2k

https://www.youtube.com/watch?v=vAH_w49KhUg

https://www.youtube.com/watch?v=zfX5Jz_ZtZI

El trabajo debes enviarlo al mail: matematica2doagulla@gmail.com
Espero que les resulte simple el trabajo, recuerda las fechas antes mencionadas. Si se dan clases por meet, zoom, whatsapp, video llamada, etc, serán previamente notificadas por los preceptores.

¡¡¡ MUCHA SUERTE !!!