

**70000900-Cens 348 Madre Teresa de Calcuta – 1 Año Primera, Segunda y Tercera División -  
Matemática – Ad- Guía 7**

**Escuela:** C.E.N.S. N° 348: “Madre Teresa de Calcuta”

**Docente:** Eliana Prado – Javier Gelvez – Arturo Espejo.

**Cursos:** 1° año.

**Turno:** Noche

**Área curricular:** Matemática

**Objetivos:**

Que el alumno sea capaz de:

- Desarrollar las capacidades de comprensión lectora.
- Números Enteros (Potenciación y Radicación).

**Temas:** Números Enteros: Potenciación y Radicación.

**Capacidades a desarrollar:**

Cognitivamente: Interpretar la información brindada en el presente documento y en libros recomendados, y la utilización de estos para analizar y resolver situaciones problemáticas.

Procedimentalmente: Utilizar una estrategia ordenada y coherente con el pensamiento matemático para enfrentarse a la resolución de ejercicios y problemas.

Actitudinalmente: Responsabilidad y compromiso para trabajar en equipo, y entregar en tiempo y forma la presente guía.

**Evaluación:**

El presente trabajo será corregido el primer día de clase una vez retomadas las mismas y los alumnos deberán tenerlo completo.

**Bibliografía:**

MATEMÁTICA II – Editorial Kapeluz.

**Alumnos de 1° año:**

Esperamos que se encuentren muy bien, a continuación se encuentra la guía N°7 de Matemática para trabajar en casa, dadas las circunstancias que se presentan hoy en nuestro país y en el mundo debido al COVID-19.

Para realizar esta guía N°7, les hemos colocado una hoja de ruta para ayudarlos a organizar su trabajo en casa.

Estas actividades las van a copiar en sus cuadernos, sino comprenden la actividad la vuelven a leer o le piden ayuda a un familiar.

Nosotros estamos para acompañarlos, pueden consultarnos a los siguientes correos: [elydelvalleprado@gmail.com](mailto:elydelvalleprado@gmail.com), [javiergelvez55@gmail.com](mailto:javiergelvez55@gmail.com), [arturoespejo0110@gmail.com](mailto:arturoespejo0110@gmail.com).

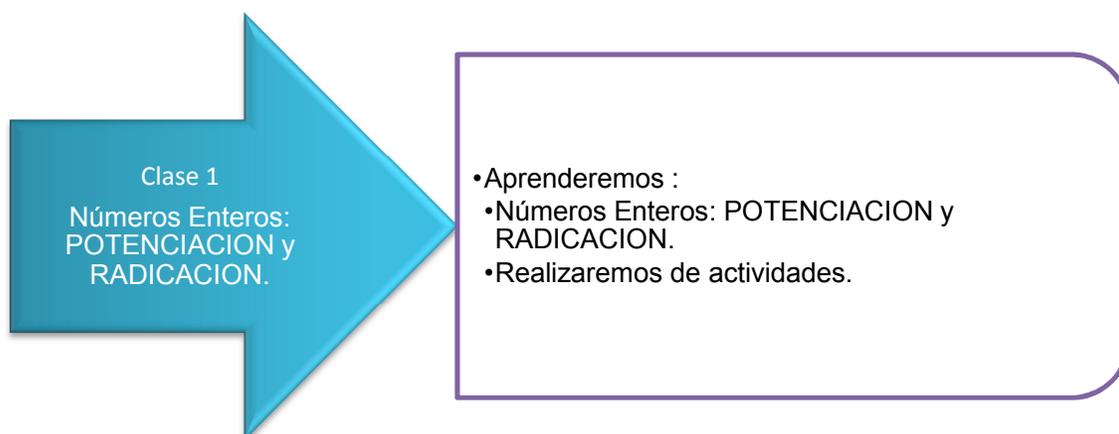
Cariños desde casa

Profes: Eliana, Javier y Arturo.

**GUÍA PEDAGÓGICA N° 7**

**¿Cómo trabajaremos desde casa?**

**HOJA DE RUTA**



## CLASE 1:

### NÚMEROS ENTEROS: POTENCIACION Y POTENCIACION

#### POTENCIACIÓN EN $\mathbb{Z}$ .

*Para pensar y resolver...*

- 1) ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones son verdaderas y por qué?  
a)  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$     b)  $2^3 = 2 \cdot 3$     c)  $1^4 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$     d)  $1^4 = 1 + 1 + 1 + 1$
- 2) Se sabe que  $a$  es un número entero ¿en qué condiciones  $a \cdot a \cdot a$  es negativo? ¿y positivo? Puede usar la calculadora para probar

*Para leer y recordar...*

¿Qué es la potenciación? ¿Qué me indica el exponente?

Completar

$$\boxed{\phantom{000}} \longleftarrow b^n = b \cdot b \cdot \dots \cdot b = p \longrightarrow \boxed{\phantom{000}}$$

$\uparrow$   
 $\boxed{\phantom{000}}$

REGLA DE LOS SIGNOS DE LA POTENCIACIÓN

- En una potencia, si el EXPONENTE es PAR el resultado es SIEMPRE de signo POSITIVO.
- En una potencia, si el EXPONENTE es IMPAR el resultado tiene el MISMO SIGNO de la BASE.

#### Propiedades de la potenciación en $\mathbb{Z}$ .

Las propiedades de la potenciación en  $\mathbb{Z}$  son las mismas que se estudiaron con los números naturales, solo hay que tener en cuenta una propiedad más, ahora se debe considerar el caso en que el exponente es negativo

“La potencia de un número con exponente negativo es igual al inverso del número elevado a exponente positivo.”

Se muestra a continuación, el cuadro con todas las propiedades

Propiedad	Ejemplo
$b^0 = 1$	a) $(-6)^0 = 1$ b) $(-38)^0 = 1$
$b^1 = b$	a) $(-8)^1 = -8$ b) $(-56)^1 = -56$
$b^{-c} = \left(\frac{1}{b}\right)^c$ ; $-c < 0, b \neq 0$	a) $(-5)^{-2} = \left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$ b) $2^{-3} = \frac{1^3}{2} = \frac{1}{8}$
$b^x \cdot b^y = b^{x+y}$	a) $(-3)^2 \cdot (-3)^4 = (-3)^{2+4=6} = 729$ b) $(-2)^{-2} \cdot (-2)^{-3} = (-2)^{-2-3=-5} = \left(-\frac{1}{2}\right)^5 = -\frac{1}{32}$
$b^x : b^y = b^{x-y}$	a) $(-3)^2 : (-3)^5 = (-3)^{2-5=-3} = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$ b) $(-2)^{-2} \cdot (-2)^{-3} = (-2)^{-2-(-3)=1} = -2$
$(b^x)^y = b^{x \cdot y}$	a) $((-5)^3)^2 = (-5)^6 = 15625$ b) $((-2)^{-2})^2 = (-2)^{-4} = \left(-\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$
$(b \cdot a)^x = b^x \cdot a^x$	a) $(-3 \cdot 4)^2 = (-3)^2 \cdot 4^2 = 9 \cdot 16 = 144$ b) $[(-2) \cdot (-5)]^3 = (-2)^3 \cdot (-5)^3 = (-8) \cdot (-125) = 1000$

Actividad 1: Completar el cuadro

Expresión numérica	Base	Exponente	Potencia
$(-5)^2$			
$(+4)^3$			
$(-3)^5$			
$(+2)^4$			
$(-1)^7$			

$(-6)^3$			
$(-10)^5$			

**Actividad 2:** Resolver, aplicando propiedades

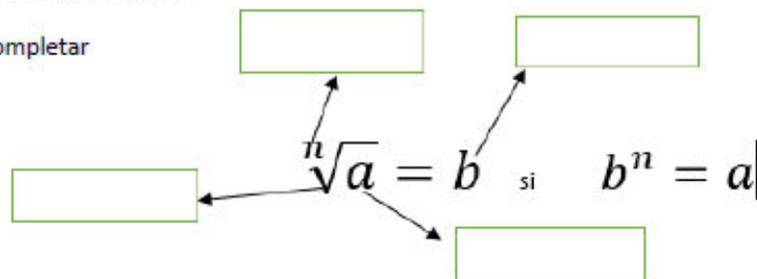
- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| a) $-2^2 =$                | g) $2^4 \cdot 2^1 \cdot 2^2 =$ |
| b) $(3^5)^0 =$             | h) $x^4 \cdot x^{10} =$        |
| c) $(-2)^0 =$              | i) $5^8 : 5^2 =$               |
| d) $(-4)^2 =$              | j) $[(-2)^3]^2 =$              |
| e) $3^5 \cdot 3^2 =$       | k) $(-2)^{12} : (-2)^{10} =$   |
| f) $(-7)^0 \cdot (-7)^5 =$ | l) $[(-5)^1]^3 =$              |

**RADICACIÓN EN Z.**

*Para leer y recordar...*

¿Qué es la radicación?

Completar



**Importante**

De ahora en adelante: si el **índice es par** y el **radicando positivo** debe considerar **solo la solución positiva**.



*Para leer y recordar...*

**REGLA DE LOS SIGNOS DE LA RADICACIÓN**

En una raíz, si el **ÍNDICE** es **PAR**:

- ✓ y el **RADICANDO POSITIVO**, obtengo **DOS** resultados: uno positivo y otro negativo.
- ✓ y el **RADICANDO NEGATIVO**, **NO TIENE SOLUCIÓN**.

En una raíz, si el **ÍNDICE** es **IMPAR**, el resultado tiene el **MISMO SIGNO** de que el **RADICANDO**.

En  $\mathbb{Z}$  también se verifican las propiedades de radicación que estudió en  $\mathbb{N}$ . **REPASELAS**

Ejemplo:

Índice par:  $\sqrt{4} = \begin{cases} 2 & \text{pues } 2^2 = 4 \\ -2 & \text{pues } (-2)^2 = 4 \end{cases}$        $\sqrt{-4} = \text{No tiene solución en } \mathbb{Z}$

Índice impar:  $\sqrt[3]{-8} = -2$       pues  $(-2)^3 = -8$

Actividad 3: Completar el cuadro

Expresión numérica	Radicando	Índice	Raíz
$\sqrt{25}$			
$\sqrt[3]{-27}$			
$\sqrt[3]{64}$			
$\sqrt{-100}$			
$\sqrt[5]{-1}$			
$\sqrt[4]{-16}$			
$\sqrt{-49}$			

**DIRECTORA: Sandra Quiroga**