

PLAN 2 MATEMÁTICA NIVEL 1

NOMBRE DEL ESPACIO

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL PLAN:

DURACIÓN

UBICACIÓN TEMPORAL DEL PLAN 2do BIMESTRE

SINOPSIS:

En este plan trabajaremos con los números enteros a partir de diferentes situaciones y contextos de la vida cotidiana. Aprenderemos a representarlos en la recta numérica y a compararlos para establecer su orden. También abordaremos las operaciones básicas —suma, resta y multiplicación—, analizando sus propiedades y su uso en distintos problemas. Además, iniciaremos el estudio de la potenciación y la radicación, explorando su significado y su relación con las otras operaciones. El objetivo es fortalecer la comprensión de los números y desarrollar estrategias para resolver situaciones matemáticas de manera cada vez más autónoma.

CONTENIDOS: A lo largo de este Plan aprenderás:

- Números enteros a partir de diferentes contextos. Representación en la recta numérica. Orden. Adición, sustracción y multiplicación. Potenciación y radicación.

OBJETIVOS: Se espera que logres:

Usar los números enteros para modelizar diferentes tipos de situaciones, comparando las diferencias de funcionamiento con los naturales. 515dc

*Representar números enteros en la **recta numérica**, interpretando su ubicación y la relación con el cero.*

*Comparar y **ordenar números enteros**, utilizando correctamente los signos mayor, menor e igual.*

*Comprender y resolver **operaciones de suma y resta** con números enteros, interpretando su significado en distintos contextos.*

*Aplicar la **multiplicación de números enteros**, identificando y justificando la regla de los signos.*

*Explorar y resolver situaciones que involucren **potenciación de números enteros**, reconociendo patrones y propiedades básicas.*

*Introducir el concepto de **radicación** como operación inversa de la potenciación en casos sencillos.*

*Desarrollar estrategias de **cálculo mental y escrito** para operar con números enteros.*

*Resolver **problemas** que impliquen el uso combinado de operaciones con números enteros, interpretando los resultados en contexto.*

PUNTO DE PARTIDA

En esta primera etapa, trabajarás de manera autónoma para identificar lo que ya sabes sobre los números naturales y las fórmulas matemáticas. Realizarás una serie de actividades que te permitirán conectar tus conocimientos previos con los nuevos contenidos que aprenderás a lo largo de este plan. Es importante que lo hagas de forma individual y reflexiones sobre tus respuestas, ya que estas actividades te ayudarán a prepararte para los siguientes temas. Además, compartir tus ideas y discutir tus reflexiones con tus compañeros enriquecerá tu aprendizaje y te permitirá considerar diferentes perspectivas.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA :

RECURSOS

Plan de aprendizaje, lápiz,goma, lapicera, papel, cuaderno, regla, computadora.

PUNTO DE PARTIDA

Actividad 1: Mirá el siguiente video introductorio de “ Números Enteros”

<https://youtu.be/fhmrVEermNM?si=nfsrnUz9BolfDvVi>

Actividad 2: Analicen las siguientes imágenes y respondan las preguntas a continuación.



Localidad	Duración (días)	Fechas	Rango de temperatura (°C)
Río Gallegos	4	4 al 8 de julio	-10 a 3

- ¿A qué situación corresponde cada imagen? ¿Qué representan los números que se observan en cada una?
- ¿Cómo interpretan el número “\$-3.328” que aparece en la imagen del celular? ¿Y los números “-10 a 3” que aparecen en la tabla?

ACTIVIDAD 3: Interpreta las siguientes situaciones, escribiendo en cada caso, el número entero

Situación	Número entero
Avancé 4 metros	+4
El ascensor está en el 3° piso	
Debo \$11.000	
El submarino está a 40 metros de profundidad	
Debo \$250	
La temperatura en la Antártida es de 3 grados bajo cero	
El año 253 AC	
El ascensor está en el primer subsuelo	
Ahorré \$10.000	
El año 1900 DC	
Cancele mis deudas	
Ganancia de \$1500	
Retrocedí 2 pasos	

INDAGACIÓN

En esta etapa, realizarás actividades que te ayudarán a descubrir nueva información y a establecer conexiones entre lo que ya sabés y los nuevos conceptos que aprenderás sobre fórmulas y transformaciones en los números naturales.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA

RECURSOS

Plan de aprendizaje, lápiz,goma, lapicera, papel, cuaderno, regla, computadora.

Actividad 4:

La siguiente tabla muestra las temperaturas mínimas de una semana de mediados de junio en Uspallata, Mendoza, según el Servicio Meteorológico Nacional. Tengan en cuenta que el signo “-” que se observa en algunas cantidades, como -5°C o -12°C , da cuenta de que esas temperaturas se encuentran por debajo de los 0°C . De esta forma, -5°C quiere decir 5 grados bajo cero.

	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Temperatura mínima	1°C	-5°C	0°C	-12°C	-10°C	-15°C	-9°C

- ¿Qué día de la semana se registró la menor temperatura?
- ¿En qué días de la semana la temperatura mínima fue mayor que -10°C ?

Actividad 5:

Un cliente tiene en una cuenta bancaria un saldo de $\$-6.000$ y acordó con el banco la posibilidad de tener un saldo negativo de hasta $\$-30.000$. Esto significa que si el cliente tiene en su cuenta $\$0$, puede retirar hasta $\$30.000$.

- ¿Puede retirar $\$25.000$ a partir del saldo que tiene disponible en su cuenta si no realiza ningún depósito previo? ¿Y $\$15.000$? ¿Por qué?
- ¿Cuánto dinero puede retirar como máximo con el saldo disponible?



PARA TENER EN CUENTA



Al conjunto de los **números enteros** se lo representa con la letra **Z**.

Está formado por:

- Los números naturales.
- El cero.
- Los opuestos de los números naturales (son los números naturales con un signo menos adelante y se llaman números negativos).

..., -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

Los números enteros pueden ser representados en la recta numérica:



Actividad 6:

a. Ordena estos números de menor a mayor:

-6 0 -17 2 -2 9 -16 -9 _____

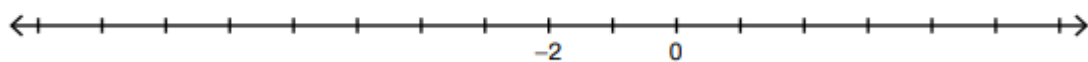
b. Para cada uno de estos números, escriban un número entero que sea menor:

-1 -22 1 -4 -125 _____

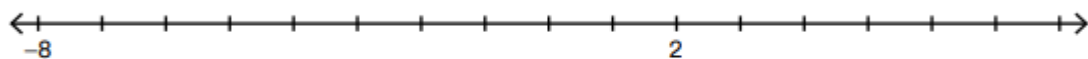
Actividad 7:

Ubiquen en cada recta numérica.

a. Los números -1; 2; 5; -7; -10.



b. Los números -6; -2; 0; 6; 8.



Actividad 8:

Completen con $<$ o $>$ en cada caso, según corresponda.

a. $1 \underline{\hspace{1cm}} -2$

b. $-10 \underline{\hspace{1cm}} 10$

c. $-9 \underline{\hspace{1cm}} -10$

d. $-20 \underline{\hspace{1cm}} -200$

Actividad 9:

Ubicar en la recta numérica los números enteros:

a) 5 y -5



¿A qué distancia de cero se encuentra cada uno de ellos?

b) -3 y 3



¿A qué distancia de cero se encuentra cada uno de ellos?

c) 2 y -2



¿A qué distancia de cero se encuentra cada uno de ellos?

Si dos números están a la misma distancia del 0, se llaman opuestos. Por ejemplo: el opuesto de 15 es -15 y el opuesto de -7 es 7.

El módulo o valor absoluto de un número n es su distancia al cero y se escribe simbólicamente $|n|$. Por ejemplo:

$ -2 = 2$	El módulo de -2 es 2, porque la distancia del -2 al 0 es 2.
$ 7 = 7$	El módulo de 7 es 7, porque la distancia del 7 al 0 es 7.
$ 0 = 0$	El módulo de 0 es 0, porque la distancia del 0 al 0 es 0.

Actividad 10:

https://phet.colorado.edu/sims/html/number-line-operations/latest/number-line-operations_all.html?locale=es



Recurso en línea
bit.ly/49dqUfU

Actividad 11: Resuelve en la carpeta estos ejercicios

- | | | | | | |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| a) $3 - 8 =$ | b) $-3 + 7 =$ | c) $-10 + 4 =$ | d) $-12 - 5 =$ | e) $-5 + 1 =$ | f) $9 - 11 =$ |
| g) $0 - 3 =$ | h) $-13 + 20 =$ | i) $-2 - 4 =$ | j) $-6 - 7 =$ | k) $4 - 11 =$ | l) $17 - 29 =$ |

Actividad 12: Plantear el cálculo y resolver en la carpeta:

- a) Un día comienza con una temperatura de -7°C ; al mediodía, la temperatura aumenta 5°C ; por la tarde disminuye 3°C ; y al final del día disminuye 4°C más. ¿Cuál es la temperatura al final del día?
- b) Euclides, matemático griego, nació en el 325 a.C. y murió en el 265 a.C. ¿Cuántos años vivió?
- c) Juan estacionó su camioneta en el segundo piso y fue hasta el tercer subsuelo. ¿Cuántos pisos bajó?

ACTIVIDAD 13:

Sin hacer las cuentas, decidan cuál o cuáles de estos cálculos dan el mismo resultado.

- | | |
|-----------------------------|--|
| a. $-4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4$ | e. $-24 \cdot 1$ |
| b. $(-4) \cdot (-6)$ | f. $(-4) \cdot 6$ |
| c. $(-6) \cdot (-4)$ | g. $6 \cdot (-4)$ |
| d. $24 \cdot (-1)$ | h. $-4 + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4)$ |

Al multiplicar un número entero por 0 el resultado siempre es 0:

$$(-7) \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot (-2) = 0$$

$$0 \cdot 8 = 0$$

Al resolver una multiplicación entre números enteros (distintos de 0) hay que tener en cuenta la regla de los signos:

- Si se multiplican dos números con signos iguales, el resultado es positivo.

Analizá las siguientes sucesiones numéricas.

Para cada sucesión:

Por ejemplo:

$$(-4) \cdot (-5) = 20$$

$$4 \cdot 5 = 20$$

- Si se multiplican dos números con signos diferentes, el resultado es negativo. Por ejemplo:

$$(-4) \cdot 5 = -20$$

$$(-5) \cdot 4 = -20$$

- En la multiplicación de números enteros se cumple la propiedad conmutativa: si se cambia el orden de los números que se multiplican, el resultado no cambia. Por ejemplo:

$$(-10) \cdot 5 = 5 \cdot (-10) = -50 \quad (-4) \cdot (-7) = (-7) \cdot (-4) = 28$$

Actividad 13: Sin hacer los cálculos, decidan si el resultado final de cada una de las siguientes multiplicaciones es un número positivo o uno negativo

a. $4 \cdot 4 \cdot (-3)$

b. $-6 \cdot 2 \cdot 4$

c. $-2 \cdot 2 \cdot (-12)$

d. $-1 \cdot (-5) \cdot (-10)$

e. $5 \cdot (-5) \cdot (-4) \cdot 7$

f. $-2 \cdot (-4) \cdot (-8) \cdot (-5)$

Actividad 14: Suprimir los paréntesis para luego resolver. Realiza la actividad en la carpeta.

a) $- (+5) + (+8) =$

b) $+(-2) - (+4) =$

c) $-(-3) - (+10) +(-5) =$

d) $+(-2) + (+3) - (-6) =$

e) $-(-10) - (+2) + (+20) =$

f) $-(+7) - (-18) + (+7) =$

PARA RECORDAR

Al dividir números enteros, también se aplican las reglas de los signos:

- Si se dividen dos números con el **mismo signo**, el resultado es **positivo**.
- Si se dividen dos números con **signos diferentes**, el resultado es **negativo**.

Ejemplos:

• $(-24) : (-6) = 4$ y $24 : 6 = 4$ (mismo signo, resultado positivo).

• $(-24) : 6 = -4$ y $24 : (-6) = -4$ (signos diferentes, resultado negativo).

No se puede dividir por 0. Por ejemplo, no se puede determinar el resultado de $-35 : 0$ porque ningún número multiplicado por 0 da como resultado -35 .

Actividad 15: Sin hacer los cálculos, decidan si el resultado final de cada una de las siguientes divisiones es un número positivo o negativo o cero. Luego verificar resolviendo cada cálculo.

a. $24 : (-6)$

c. $(-36) : (-9)$

e. $(-100) : 25$

b. $(-48) : 8$

d. $0 : (-15)$

f. $64 : (-8)$

Actividad 16:

1. ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones son verdaderas? ¿Cómo lo saben?

a. $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

c. $2^4 = 2 + 2 + 2 + 2$

b. $2^4 = 2 \cdot 4$

d. $2^4 = 2 + 4$

2. ¿Qué operación deben realizar para obtener el resultado de $(-4)^2$? ¿Y para obtener el resultado de $(-4)^3$?

3. a. Completen las siguientes tablas con los resultados que faltan.

Tabla 1

$(-2)^1$	$(-2)^2$	$(-2)^3$	$(-2)^4$	$(-2)^5$	$(-2)^6$
-2					

Tabla 2

$(-1)^1$	$(-1)^2$	$(-1)^3$	$(-1)^4$	$(-1)^5$	$(-1)^6$
-1					

b. ¿Es verdad que cuando la base de una potencia es un número negativo el resultado es siempre negativo? ¿Por qué?

PARA RECORDAR

Cuando la base de una potencia es negativa, se puede anticipar el signo del resultado:

- Si el exponente es par, el resultado de la potencia es siempre positivo.
- Si el exponente es impar, el resultado de la potencia es siempre negativo.

Importante: no olviden que toda potencia con exponente cero da como resultado 1. Por ejemplo:

$$(-2)^0 = 1 \quad (-10)^0 = 1$$

Actividad 17 Calcular las siguientes raíces, cuando sea posible:

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

d) $\sqrt[5]{32} =$

g) $\sqrt[4]{-16} =$

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

g) $\sqrt{100} =$

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

h) $\sqrt[7]{-1} =$

k) $\sqrt{-36} =$

h) $\sqrt{0} =$

f) $\sqrt[3]{-8} =$

i) $\sqrt{16} =$

l) $\sqrt[4]{625} =$

PRODUCCIÓN

En esta etapa, vas a poner en práctica lo que aprendiste durante la etapa de indagación. Realizarás actividades que te permitirán aplicar las fórmulas y conceptos matemáticos para resolver problemas y analizar situaciones nuevas. Trabaja de manera autónoma y asegurate de reflexionar sobre cada tarea, ya que esto te ayudará a consolidar su comprensión.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA

RECURSOS

Plan de aprendizaje, lápiz, goma, lapicera, papel, cuaderno, regla, computadora.

Actividad 18:

En la siguiente recta numérica están representados los números **0**, **1** y **p**. ¿Dónde ubicarías **-p**? ¿Y **-p+1**? ¿y **p-1**? ¿y **2-p**? Explica cómo lo resolviste.



Actividad 19

Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explica por qué.

- a. -25 es menor que -35.
- b. -128 está más cerca de 0 que -129.
- c. -17 es menor que su opuesto.
- d. Es menor el número que está más cerca de 0.
- e. -8 es mayor que su siguiente.

Actividad 20

Escribe V (verdadero) O F (falso)

- a) Toda raíz de índice impar y radicando negativo tiene resultado negativo ☐
- b) Si la suma de los cuadrados de dos números enteros es mayor que cero, entonces los dos números son positivos. ☐
- c) Si al elevar al cubo un número entero, el resultado es negativo, entonces el número es negativo. ☐
- d) La raíz de índice par y radicando negativo tiene resultado negativo. ☐
- e) Todo número negativo elevado al exponente 0 da como resultado -1 ☐

Actividad 21

Sin hacer cálculos, completen en cada caso con $<$, $>$ o $=$, según corresponda.

a. $(-2)^2$ $(-2)^3$

e. $(-5)^4$ 5^4

b. $(-1)^2$ $(-2)^4$

f. $(-1)^{18}$ $(-1)^{46}$

c. $(-2)^5$ $(-2)^3$

g. $(-1)^{23}$ $(-1)^0$

d. $(-3)^{15}$ $(-3)^{21}$

h. $(-2)^{128}$ $(-5)^{151}$

Actividad 22

Observa los cálculos que resolvieron Martín y Laura

Martín $2 - 5 \cdot (-2) + 4 =$ $-3 \cdot (-2) + 4$ $6 + 4 = 10$	Laura $2 - 5 \cdot (-2) + 4 =$ $2 - 10 + 4$ $-8 + 4 = 4$
---	---

¿Resolvieron correctamente los cálculos? ¿Por qué? Explica debajo.

Actividad 23

Separar en términos y resolver los siguientes cálculos combinados .

a) $(-2 - 3 + 4) \cdot 5 - 9 \cdot (-2 - 6) =$

b) $(-5 - 10 - 32) \cdot (4 - 8 - 16) =$

c) $-2 + 3 \cdot 5 - 7 \cdot (-3 + 2 - 8) - 4 =$

d) $(2 - 10) \cdot (6 - 3) - (-8 - 2) \cdot (-9 - 7) =$

Actividad 24 :

Ximena y Lucas resolvieron el cálculo $(-4) \cdot (-5) \cdot (-8) + 20 : (-5)$ de dos formas distintas. Ximena obtuvo **28** y Lucas **-164**. ¿Por qué obtuvieron dos resultados distintos? ¿Cuál es el resultado correcto?

Actividad 25:

Uní con una flecha cada expresión de la primera columna con su expresión equivalente de la segunda columna (las letras representan números enteros).

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| • 3. a. (-2) | • 2 + 2a |
| • -3.(a+5) | • -2n+10n |
| • -2.(10-n) | • 6a |
| • (-2+10). n | • -20+2n |
| • -5a+5a+6 ^a | • -3a +(-15) |
| • a+ a +2 | • 16:(-8) + 8:(-8) |
| • 24: (-8) | • (-2). a. 3 |

ECUCIONES ? 26 ?

Resolver las siguientes ecuaciones

Parte A

- | | | |
|------------------|-----------------------|---------------------------|
| a) $x + 7 = 35$ | e) $x : 2 = -8$ | i) $2x = (-5)^2 + (-3)^0$ |
| b) $x - 3 = -15$ | f) $x^3 = 8$ | j) $-x + 5 = 2$ |
| c) $2x = 16$ | g) $\sqrt{x} = 3$ | |
| d) $-3x = -27$ | h) $\sqrt[3]{x} = -2$ | |

Parte B

- | | | |
|------------------------------|--|----------------------|
| a) $-2x + 1 = 5$ | d) $\sqrt{a} + 3.5 = \sqrt[3]{-27} + (-2)^2$ | g) $(2m-1) : 3 = 5$ |
| b) $3x + \sqrt{16} = 10$ | e) $2.x^3 - 1 = 15$ | h) $\sqrt{x-3} = -4$ |
| c) $3a + (-2)^2 = \sqrt{49}$ | f) $(6a+1)^3 = -125$ | i) $2.x^5 = -64$ |
| | | j) $-6a - 2 = -38$ |

Parte C

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| a) $4x + 8 = 2x + 6$ | d) $3x - 9 = 6x + 9$ |
| b) $3x + 2x - 5 = 3 - 3x$ | e) $3x - 4 = (-3)^2 : 3 + (-4)$ |
| c) $x + 2x = \sqrt{36}$ | f) $-3x + 6x = \sqrt[3]{54 : (-2)}$ |