



### 03 GUIA DE ACTIVIDADES "NÚMEROS ENTEROS"

<b>ASIGNATURA</b>	MATEMÁTICA	<b>CURSO</b>	II NIVEL												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CURSOS</th> <th>PROFESOR A CARGO:</th> <th>CORREO:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>II NIVEL A – B</td> <td>Rafael Ortega</td> <td>matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com</td> </tr> <tr> <td>II NIVEL C – F</td> <td>Ismael Oyarce</td> <td>elprofe.isma@gmail.com</td> </tr> <tr> <td>II NIVEL D – E</td> <td>Rodrigo Paredes</td> <td>profeparedes.s@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>				CURSOS	PROFESOR A CARGO:	CORREO:	II NIVEL A – B	Rafael Ortega	matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com	II NIVEL C – F	Ismael Oyarce	elprofe.isma@gmail.com	II NIVEL D – E	Rodrigo Paredes	profeparedes.s@gmail.com
CURSOS	PROFESOR A CARGO:	CORREO:													
II NIVEL A – B	Rafael Ortega	matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com													
II NIVEL C – F	Ismael Oyarce	elprofe.isma@gmail.com													
II NIVEL D – E	Rodrigo Paredes	profeparedes.s@gmail.com													
<b>FECHA DE INICIO</b>	31/03	<b>FECHA DE TERMINO</b>	23/04												
O. A. PRIORIZADOS	Utilizar los números enteros para realizar cálculos, ordenar, operaciones aritméticas y aplicarlas en la resolución de problemas matemáticos aplicados a la vida diaria.														

#### INDICACIONES DEL PROFESOR.

Revisa y analiza los conceptos, las propiedades y ejemplos planteados, en la guía para luego aplicarlos en la resolución de ejercicios y problemas, según las instrucciones entregadas por el profesor.

Los **CONJUNTOS NUMÉRICOS** son agrupaciones de números que guardan una serie de propiedades estructurales, entre sí. Por ejemplo, el sistema más usual en aritmética está formado por el conjunto de los números naturales, con la suma, la multiplicación y las relaciones usuales de orden aditivo.

#### NÚMEROS NATURALES $\mathbb{N}$

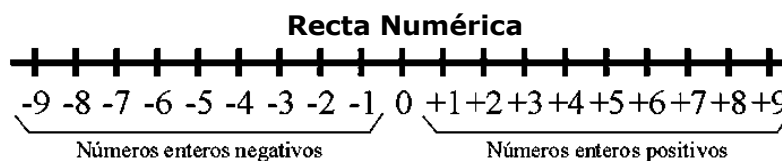
Los elementos del conjunto  $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$  se denominan "**números naturales**".

#### NÚMEROS CARDINALES $\mathbb{N}_0$

Los elementos del conjunto  $\mathbb{N}_0 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$ , es decir es el **Conjunto de los Números Naturales**, incluyendo el **cero**.

#### NÚMEROS ENTEROS $\mathbb{Z}$

Los elementos del conjunto  $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$  se denominan "**números enteros**".



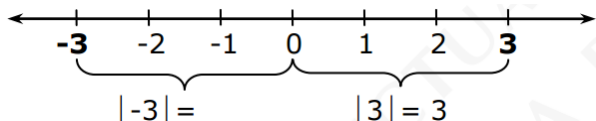
- En los **números enteros positivos (+)**, mientras un número se aleja del cero mayor es este número.
- En los **números enteros negativos (-)**, mientras un número se aleja del cero menor es el número
- El **cero** es considerado un número par y no tiene signo.
- Los números enteros positivos (**+**), pueden llevar o no signo:

El **VALOR ABSOLUTO** de un número entero es el mismo número, si éste es mayor o igual a 0 y el opuesto si el número es menor que 0. El valor absoluto de +5 o de - 5 es 5.

El valor absoluto de un número representa la distancia que existe entre ese número y el cero.

El **VALOR ABSOLUTO** de un número es el mismo número, si éste es mayor o igual a 0 y el opuesto si el número es menor que 0. El valor absoluto de +5 o de - 5 es 5.

El valor absoluto de un número representa la distancia que existe entre ese número y el cero.



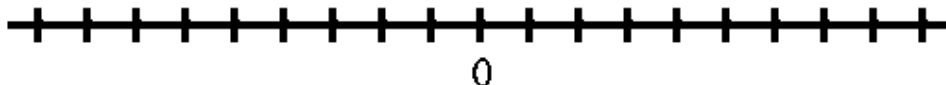
**Definición**

$$|n| = \begin{cases} n, & \text{si } n \geq 0 \\ -n, & \text{si } n < 0 \end{cases}$$

**ACTIVIDAD**

I) Dada la siguiente recta numérica que se entrega, ubica los siguientes números en ella:  
 - 7, +4, - 1, +9, +6, - 4, - 6, +3, - 9, +5, +1

**Recta Numérica**



II) Asocia un número positivo o negativo a cada uno de los enunciados siguientes:

**Ejemplo:** tengo tres monedas (+3), he perdido 2 lápices (- 2), Segundo subterráneo (- 2).

N°	Enunciado	Respuesta
1	Mercedes tiene en el banco ahorrado \$ 2500	
2	Miguel le debe a José \$ 1500	
3	Teresa tiene el auto estacionado en el segundo subterráneo	
4	Nicolás vive en el séptimo piso de un edificio.	
5	El jueves el termómetro marcó tres grados bajo cero.	
6	A esta hora el termómetro marca 18° C	
7	Francisca tiene en su poder un billete de \$10.000	
8	Marta le debe \$20.000 a un amigo.	
9	Me encuentro sobre los 5 metros de altura	
10	Un pez nada a 7 metros de profundidad	
11	Un prestamista ha recuperado \$30.000	
12	El volantín se encuentra a 15 metros de altura	
13	Matías recibe un bono de locomoción por \$ 50.000	
14	María José le descontaron \$5.000 de su sueldo.	
15	A un álbum le faltan 12 láminas para ser completado	

III) Encuentra el valor absoluto de los siguientes números enteros.

**Ejemplo:**  $|-15| = 15$        $|+24| = 24$        $|11| = 11$

N°		N°		N°	
1	$ -3  =$	4	$ 53  =$	7	$ 3  =$
2	$ 8  =$	5	$ -13  =$	8	$ -27  =$
3	$ -10  =$	6	$ 0  =$	9	$ -33  =$

## Adición y Sustracción de Números Enteros

Recordemos que el conjunto de números enteros es el conjunto formado por todos los números enteros, tanto positivos como negativos, y el 0.

### OPERATORIA EN Z

#### ADICIÓN:

- Al sumar **números de igual signo**, se suman los valores absolutos de ellos conservando el signo.

**Ejemplos:**      a)  $8 + 3 = 11$     b)  $-7 - 5 = -12$

- Al **sumar dos números de distintos signos**, al de mayor valor absoluto se le resta el de menor valor absoluto, y al resultado se le agrega el signo del número mayor en valor absoluto.

**Ejemplos:**  
a)  $-8 + 3 = -5$     b)  $-7 + 10 = +3$     c)  $12 - 15 = -3$

### ACTIVIDAD

Resuelve cada una de las siguientes sumas y restas de números enteros, según los ejemplos entregados anteriormente.

1) $-3 + 1 =$	2) $-2 + 5 =$	3) $8 - 12 =$
4) $-5 - 7 =$	5) $4 - 6 =$	6) $2 - 7 + 3 =$
7) $-3 + 2 - 8 =$	8) $3 - 5 =$	9) $-2 + 3 - 5 =$
10) $-5 + 6 - 9 - 5 =$	11) $2 - 8 - 7 + 8 =$	12) $4 + 2 - 7 =$
13) $9 - 8 + 6 - 5 =$	14) $12 - 8 + 6 - 3 + 8 =$	15) $-25 + 12 - 30 + 11 =$
16) $10 - 25 + 15 - 35 =$	17) $6 - 19 + 11 - 15 =$	18) $6 - 10 + 15 - 11 =$
19) $2 - 18 + 6 - 4 + 18 =$	20) $-20 + 12 - 10 + 15 =$	21) $-15 - 10 + 10 + 5 =$

$$22) 10 - 15 - 35 + 15 - 20 + 5 - 30 - 25 + 5 - 10 =$$

### OPERATORIA CON PARÉNTESIS EN Z

Para eliminar los paréntesis de un ejercicio, es recomendable usar la siguiente regla y luego realizar, la operatoria correspondiente.

#### Regla:

- Si se encuentran **dos signos de iguales**, debes bajar los números y los dos signos se transforman en un signo "+", sin embargo, si se encuentran **dos signos distintos**, bajar los números y los dos signos se transforman en un signo "-".

#### Ejemplos:

a)	$\begin{aligned} (+5) - (+3) &= \\ +5 - 3 &= \\ +2 & \end{aligned}$	b)	$\begin{aligned} (8) - (-2) &= \\ 8 + 2 &= \\ 10 & \end{aligned}$
c)	$\begin{aligned} -(-6) - (+8) &= \\ +6 - 8 &= \\ -2 & \end{aligned}$	d)	$\begin{aligned} -(4) + (-2) &= \\ -4 - 2 &= \\ -6 & \end{aligned}$
e)	$\begin{aligned} -(-3) - (+6) - (+5) &= \\ 3 - 6 - 5 &= \\ -3 - 5 &= \\ -8 &= \end{aligned}$	f)	$\begin{aligned} -(+4) - (-3) + (-8) &= \\ -4 + 3 - 8 &= \\ -1 - 8 &= \\ -9 &= \end{aligned}$

#### ACTIVIDAD:

Resuelve cada una de las siguientes sumas y restas de números enteros, eliminando los paréntesis, según los ejemplos entregados anteriormente.

1) $2 + (-3) =$	2) $-1 + (+3) =$	3) $-8 + (-5) + (+1) =$
4) $-(-6) + (+2) =$	5) $-1 - (-4) - (+5) =$	6) $-(+12) + (-6) + (-5) =$
7) $+(-2) - (-10) + (-15) =$	8) $-(+3) + (+5) + (-6) =$	9) $-(-5) - (-7) + (-3) =$

10) $13 - (-8) - (+2) =$	11) $- (+10) + (-8) - (-5) =$	12) $- (-11) - (10) + (-5) =$
13) $- (-8) + (-12) + (-3) =$	14) $- (25) - (17) + (32) =$	15) $- (6) + (-14) - (-20) =$
16) $- (10) - (-16) + (-25) =$	17) $- (-8) - (-16) + (-5) =$	18) $- (-9) + (-8) + (-6) =$
19) $- (15) - (-10) + (-25) =$	20) $- 13 - (-24) - (+15) =$	21) $- (+28) + (-36) + (45) =$
22) $+(-8) - (-12) + (-35) =$	23) $- (3) + (+15) + (-16) =$	24) $- (-5) - (-17) + (-13) =$