

Escuela: CENS N° 69

Curso: 1º1º-1º2º-1º3º-1º4º-1º5º-1º6º

Docentes: Profesores Laura León, Marta García, Mario Calanoce y Vanesa Garay

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: NUMEROS ENTEROS

Objetivos: Reconocer los números enteros y aprender a realizar las operaciones con números enteros.

### NUMEROS ENTEROS-OPERACIONES-PROPIEDADES-REPRESENTACION

Los **Números Enteros** mayores que cero  $\{1,2, 3, 4, \dots, 10,11,\dots,100,101,\dots,1500,\dots\}$  son enteros positivos. Estos números también pueden escribirse con un signo + adelante. Por ejemplo +9 es lo mismo que 9 y 23 se puede escribir +23.

Cada número **entero positivo** tiene un **opuesto** que es un **entero negativo**.

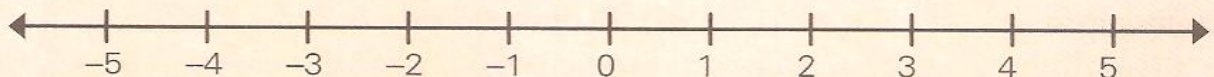
Por ejemplo el opuesto de 5 es -5. El opuesto de 15 es -15.

El **cero** es un número entero que **no es positivo ni negativo**.

El **conjunto de los números enteros** está formado por los **enteros negativos, el cero y los enteros positivos**.

#### ❖ Los números enteros en la recta numérica. Comparación:

Para representar números en una recta numérica, se debe marcar el cero y establecer una unidad que debe ser respetada para ubicar el resto de los números. Por convención los números enteros positivos se ubican a la derecha del cero y los números enteros negativos a la izquierda del cero.



En la recta numérica un número es mayor que cualquier otro que se encuentre a su izquierda y menor que cualquier otro que se encuentre a su derecha.

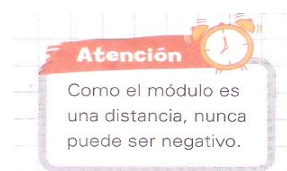
Por ejemplo: -4 es menor que -2. Se escribe  $-4 < -2$

5 es mayor que -99. Se escribe  $5 > -99$

Un número y su opuesto están a la misma distancia del cero.

Se denomina **módulo o valor absoluto** de un número entero a la distancia que existe entre el número y cero.

Por ejemplo: El módulo de -2 es 2. Se escribe  $|-2|=2$



El módulo de 8 es -8. Se escribe  $|8|=8$

### ACTIVIDADES

1. Respondan y expliquen las respuestas
  - a) ¿Cuál de estos números es mayor: -5 o -15?
  - b) ¿Es cierto que el cero es mayor que cualquier número negativo?
  - c) ¿Qué unidad conviene tomar para representar en la recta numérica: 200, -400, 300?
  - d) ¿Cuál es el opuesto de -3?
2. Escriban el número entero que corresponde a cada situación
  - a) La temperatura es de 3 grados bajo cero.....
  - b) El buzo se encuentra a 250 metros de profundidad.....
  - c) El año 400 antes de Cristo.....
  - d) La gaviota vuela a 4 metros sobre el nivel del mar.....
  - e) Juan termino el juego con 7 puntos en contra.....
  - f) Ana tiene \$1200
  - g) Claudia debe \$150
3. Completen con < o > según corresponda
  - a) -12 ... 5
  - b) -4 ... -9
  - c) 0 ... -20
  - d) -31 ... -32
  - e) 10 ... -15
  - f) -3 ... 2
  - g) -5 ... -11
  - h) -1 ... -5
  - i) -45 ... -35
4. Ordenen los siguientes números enteros de menor a mayor  
-35 , 18 , -40 , 5 , 7 , -22 , -17 , 15 , 19 , -28
5. Completen el cuadro

Número	Opuesto	Anterior	Siguiente	Módulo
-12				
	-15			
		-18		
			4	

6. Respondan

- a) En la ciudad A hay una temperatura de  $-6^{\circ}\text{C}$ , mientras que en el pueblo B es de siete grados bajo cero ¿Dónde hace más frío?
- b) ¿El año 45 a.C es anterior o posterior a -44?
- c) ¿Una reliquia del año 1234 a.C es más antigua o menos antigua que otra del año - 1205?

Completen sabiendo que los tres números son consecutivos y están ordenados de menos a mayor.

- a) ....., -2 , .....
  - b) ....., ....., 1
  - c) -2, ....., .....
  - d) ....., ....., -9
  - e) ....., ....., -98
  - f) ....., -21 , .....
  - g) -111, ....., .....
  - h) ....., -999 , .....
7. Completen con  $<$  ,  $>$  o  $=$  según corresponda
- a)  $|-9|$  ..... 0
  - b)  $|-7|$  .....  $|+7|$
  - c) 0 .....  $|-28|$
  - d)  $|-5|$  ..... -5
  - e) 6 .....  $|-6|$
  - f)  $|-16|$  ..... 0

❖ **Adición y sustracción de números enteros:**

Para sumar y restar números enteros puedes seguir estos pasos:

- Se eliminan paréntesis
  - Si el signo que le precede es +, el signo del número encerrado entre paréntesis no cambia

$$6 + (+4) = 6 + 4$$
$$-7 + (-2) = -7 - 2$$

- Si el signo que le precede es -, el signo del número encerrado entre paréntesis cambia

$$6 - (+4) = 6 - 4$$
$$-7 - (-2) = -7 + 2$$

- Se suma (o resta) teniendo en cuenta las siguientes reglas:

Si los números tienen el <b>mismo signo</b> , se suman sus módulos y al resultado le corresponde ese mismo signo	$6 + 4 = 10$ $-7 - 2 = -9$
Si los números tienen el <b>distinto signo</b> , se restan sus módulos y al resultado le corresponde el signo del número con mayor módulo	$6 - 4 = 2$ $-7 + 2 = -5$

❖ **Sumas Algebraicas:**

Una suma algebraica es una sucesión de sumas y restas.

Para resolver una suma algebraica, a la suma de los términos positivos se le resta la suma de los módulos de los términos negativos.

Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 3 + 5 - 8 - 2 + 10 - 7 &= (3+5+10) - (8+2+7) \\ &= 18 - 17 \\ &= 1 \end{aligned}$$

8. Respondan y expliquen las respuestas

- ¿Es cierto que la diferencia entre un número positivo y uno negativo da como resultado un número positivo?
- Si la suma entre dos números enteros es cero, ¿cómo son esos números?
- ¿Está bien resuelta la siguiente suma algebraica?

$$4 - 8 + 10 = (4+10) - (-8-2) = 24$$

9. En cada caso respondan la pregunta y luego escriban un cálculo que represente cada situación, con su resultado:

- La temperatura era de 1 grado bajo cero y subió 8°C ¿A qué marca llegó?
- Estacioné el auto en el tercer subsuelo y subí siete pisos ¿A qué piso llegué?
- La temperatura pasó de cinco grados bajo cero a -1°C ¿Subió o bajó?

10. Resuelvan

- $-20 + (-10) =$
- $1 + (-11) =$
- $-3 + (-12) =$
- $15 - (+28) =$
- $25 - (-7) =$
- $-18 + (+13) =$
- $-10 - (+4) =$
- $-13 - (-3) =$
- $8 - (+8) =$

11. Resuelvan las siguientes sumas algebraicas:

a)  $-3 + 9 - 5 =$

b)  $-5 + 6 - 8 + 2 =$

c)  $-9 + 5 - 4 - 6 + 1 =$

d)  $-12 + 4 - 16 + 48 - 3 =$

e)  $-52 + 62 - 32 - 12 =$

f)  $35 - 12 + 34 - 8 + 71 =$

g)  $-20 + 5 - 13 - 4 + 8 =$

h)  $114 + 61 - 41 - 113 =$

i)  $26 - 6 - 16 - 10 + 6 - 1 =$

❖ **Multiplicación y División con números enteros:**

Para multiplicar y dividir dos números enteros, se consideran sus módulos, se opera y se coloca el signo teniendo en cuenta las siguientes reglas:

- Si tienen **igual signo**, el resultado es positivo

Por ejemplo:  $(+5) \cdot (+4) = +20$        $(+18) : (+6) = +3$

$(-8) \cdot (-3) = +24$        $(-24) : (-3) = +8$

Si tiene **distinto signo**, el resultado es negativo

Por ejemplo:  $(+5) \cdot (-4) = -20$        $(+18) : (-6) = -3$

$(-8) \cdot (+3) = -24$        $(-24) : (+3) = -8$

**Propiedades para multiplicar:**

- Los factores se pueden **conmutar** o cambiar de orden

$(+5) \cdot (-2) = (-2) \cdot (+5) = -10$

- Los factores se pueden **asociar** o agrupar de diferentes maneras

$(-4) \cdot (+3) \cdot (-5) =$        $\leftarrow (-12) \cdot (-5) = +60$

$(-4) \cdot (-15) = +60$

12. Resuelvan las siguientes multiplicaciones y divisiones:

$(-3) \cdot (-5) =$

a)  $(-8) \cdot 2 =$

b)  $(-2) \cdot (+19) =$

c)  $(-147) \cdot 0 =$

d)  $(-5) \cdot (-7) =$

e)  $(-45) : (-5) =$

f)  $40 : (-8) =$

g)  $24 : (-6) =$

h)  $(-27) : (-3) =$

i)  $(+100) : (+4) =$

