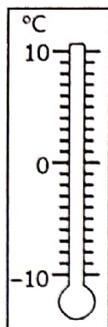


Lección 1 Números enteros

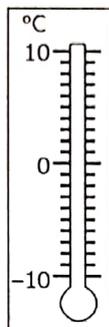
Números enteros  $\mathbb{Z}$

1. Representa en los termómetros.

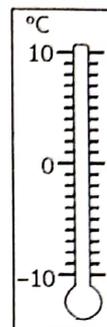
a. 3°C bajo cero



b. 5°C



c. 9°C bajo cero



2. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- a. \_\_\_\_\_ 2,75 es un número natural.
- b. \_\_\_\_\_ -22 es un número entero.
- c. \_\_\_\_\_ -239 045 es un número entero negativo.
- d. \_\_\_\_\_ 34 es un número entero positivo.

3. Relaciona cada situación con un número entero.

a. Una pérdida de \$23 000.

c. No hay variación de temperatura.

b. 15 pasos hacia atrás.

d. Tres pisos hacia abajo.

4. Completa con > o < según corresponda.

a. -19 \_\_\_\_\_ 19

d. -76 \_\_\_\_\_ -45

b. 23 \_\_\_\_\_ -124

e. 33 \_\_\_\_\_ -33

c. 0 \_\_\_\_\_ 12

f. -1000 \_\_\_\_\_ -999

5. Escribe los números enteros que cumplen con cada condición.

a. Si  $-7 < k < 4$  y además  $k$  no es positivo, ¿qué valores puede tener  $k$ ?

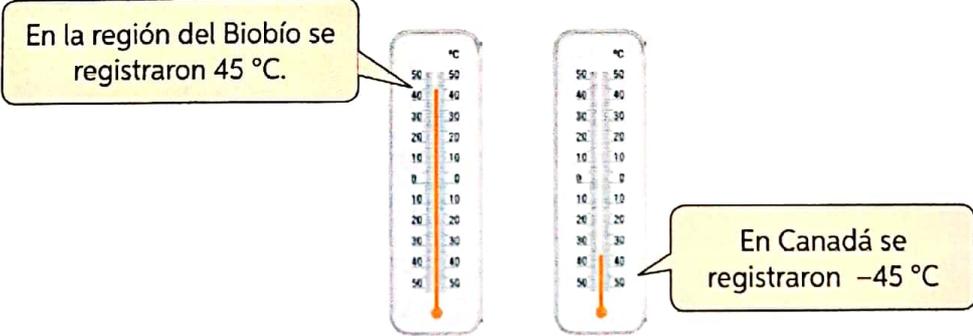
\_\_\_\_\_

b. Si  $6 < c < 10$  y  $c$  es par, ¿qué valores puede tener  $c$ ?

\_\_\_\_\_

## Valor absoluto

1. A partir de la imagen, contesta las preguntas:



- a. ¿Cuántos grados debe subir la temperatura de Canadá para llegar a 0 °C? \_\_\_\_\_
- b. ¿Cuántos grados debe bajar la temperatura de Biobío para llegar a 0 °C? \_\_\_\_\_
- c. En el termómetro, ¿qué temperatura se encuentra más lejos de los 0 °C? \_\_\_\_\_
- d. ¿Por qué este problema se relaciona con el concepto de valor absoluto? \_\_\_\_\_

2. Calcula.

- a.  $|-12| =$
- b.  $|91| =$
- c.  $|-85| =$
- d.  $|65| =$
- e.  $|938| =$
- f.  $|-3244| =$

3. Representa en la recta numérica los valores que hacen verdadera cada igualdad.

- a.  $|x| = 3$
- b.  $|-y| = 10$
- c.  $|z| = 6$



4. Un equipo de fútbol en la primera etapa del campeonato subió 6 posiciones, en la segunda etapa bajó 5, en la tercera bajó 3 y en la última bajó 4. ¿Cuál fue la posición final del equipo con respecto a su posición inicial? Diagramálo.

Lección 1

## Orden y comparación en $\mathbb{Z}$

1. Representa en la recta numérica cada conjunto de números y determina cuál es menor.

a.  $-7, 4, -5, -10, 9, -2, 1$



b.  $-100, 200, -500, 400, 600, -300$



c.  $12, -8, -15, 20, -35, 30, -10$



2. Analiza cada par de números y escribe  $>$ ,  $<$ , o  $=$  según corresponda.

a.  $|-13|$  \_\_\_\_\_  $|-12|$

d.  $|-8|$  \_\_\_\_\_  $|23|$

b.  $|132|$  \_\_\_\_\_  $|-132|$

e.  $|-1|$  \_\_\_\_\_  $|1|$

c.  $|-25|$  \_\_\_\_\_  $|-32|$

f.  $|-53|$  \_\_\_\_\_  $|0|$

3. Escribe el menor y el mayor número de cada conjunto.

	Menor	Mayor
a. $-15, 10, -8, -20, 25, 40, -25, -16, 20, -40$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. $-76, 35, -45, -12, 8, 17, 21, -47, 10, -82$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. $34, -25, -88, 89, 43, -76, -33, 55, -68, 9$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. Escribe tres números enteros menores y tres mayores que el de la columna central.

Menores				Mayores		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$-32$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$0$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$-77$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$123$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Ordena cada grupo de números según se pida.

De manera creciente:

a. 4, -6, 10, -4, 3, -2, 7, -9

b. 54, -67, 12, 19, -20, -45, -50, 32

De manera decreciente:

c. 10, -20, 45, 15, -40, -50, 55, 60

d. 1, -7, 23, -45, 78, -15, 22, 9

6. Completa con las palabras "derecha" o "izquierda" según corresponda.

a. -6 se ubica a la \_\_\_\_\_ de -1

b. -10 se ubica a la \_\_\_\_\_ de -15

c. 2 se ubica a la \_\_\_\_\_ de -9

d. 13 se ubica a la \_\_\_\_\_ de -13

e. 25 se ubica a la \_\_\_\_\_ de 27

7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Justifica las falsas.

a. \_\_\_\_\_ 0 es mayor que cualquier número entero negativo. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_ 12 se ubica a la derecha de 20 en la recta numérica. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_ -6 es mayor que -3 ya que tiene mayor valor absoluto. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_ Existen números negativos menores que 10. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_ El valor absoluto de un número negativo es mayor que el valor absoluto de su inverso aditivo. \_\_\_\_\_

8. Lee con atención y descubre el error

En la recta numérica, -10 está la izquierda de -5 y por lo tanto es mayor.

Justifica



## Adición en $\mathbb{Z}$

1. Representa las siguientes adiciones en la recta numérica.

a.  $-8 + (-6) =$



b.  $-4 + (-8) =$



2. Resuelve.

a.  $-17 + 15 =$

d.  $-12\,305 + (-111) =$

b.  $-13 + (-43) =$

e.  $-343 + 4350 =$

c.  $2300 + 4100 =$

f.  $560\,753 + 735 =$

3. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

a. \_\_\_\_\_ La suma de cuatro números positivos es siempre positiva.

b. \_\_\_\_\_ La suma entre cero y un número positivo es cero.

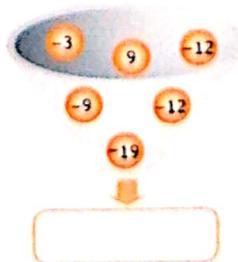
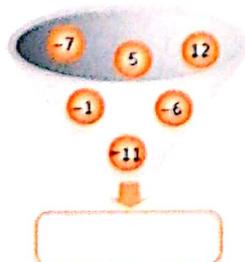
c. \_\_\_\_\_ La suma de tres números negativos es siempre negativa.

d. \_\_\_\_\_ La suma entre un número negativo y uno positivo puede ser cero.

4. Identifica en cada caso la propiedad de la adición en los números enteros que se está representando. Escribe su nombre y un ejemplo.

	Propiedad	Ejemplo
a. $p + q = q + p$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. $p + (q + r) = (p + q) + r$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. $q + 0 = 0 + q = q$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Escribe en el recuadro el resultado que se obtiene al sumar los números de cada embudo.



## Lección 2 Adición y sustracción en $\mathbb{Z}$

6. Resuelve los problemas. Desarrolla paso a paso antes de responder.

- a. Un buzo se encuentra a 12 metros bajo el nivel del mar. Si sube 3 metros, ¿estará sobre o bajo el nivel del mar? ¿Cuál será su posición?

- b. La temperatura en un día de verano tuvo una variación de  $16^{\circ}\text{C}$  entre la mínima y la máxima. Si la mínima fue  $12^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál fue la máxima temperatura registrada ese día?

- c. El saldo es la cantidad (a favor o en contra) que resulta de realizar las operaciones bancarias. Daniela tiene un saldo negativo de \$15 320 en su cuenta. Si hace un depósito de \$20 512, ¿cuánto dinero tiene?

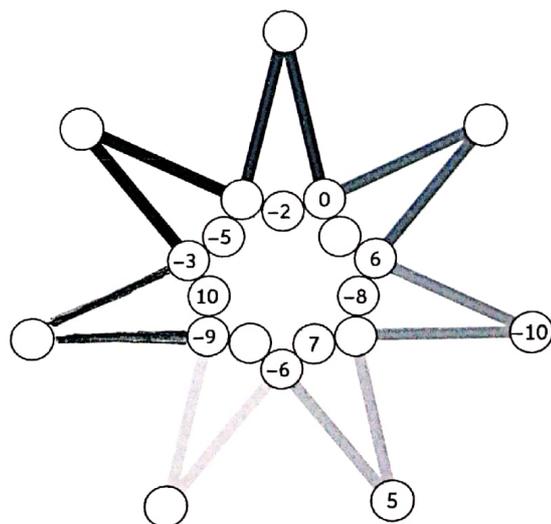
- d. Si un delfín descendió 4 m bajo el nivel del mar y luego recorrió 5 m más en el mismo sentido, ¿a qué profundidad llegó?

7. Desafío.

### Estrella mágica de siete puntas

La suma de los 3 números de cada segmento debe ser cero. ¿Te animas a completarla? Estos números te ayudarán.

(4) (-4) (-7) (8) (1) (2) (9) (3) (-1)



## Sustracción en $\mathbb{Z}$

1. Representa las sustracciones en la recta numérica. Ubica el cero donde te resulte más conveniente. Ayúdate con una regla.

a.  $-5 - 3 =$



b.  $-4 - (-8) =$



c.  $10 - (-2) =$



2. Resuelve.

a.  $546 - 723 =$

d.  $-321 - (-53) =$

b.  $-145 - (-76) =$

e.  $85 - 64 =$

c.  $428 - (-238) =$

f.  $-139 - 79 =$

3. Completa para que se cumpla cada igualdad.

a.  $59 - \square = -11$

d.  $\square - 15 = 32$

b.  $\square - 43 = 34$

e.  $-87 - \square = 45$

c.  $-17 - \square = 55$

f.  $89 - \square = -24$

4. Valoriza las siguientes expresiones considerando  $q = 2$ ;  $n = -5$  y  $p = -8$ .

a.  $p + q =$

c.  $n - p - (q - p) + n$

b.  $n + p + q =$

d.  $(n + q) - (p - q)$

## Ejercicios combinados y aplicaciones en $\mathbb{Z}$

1. Resuelve los ejercicios. Justifica tu resultado desarrollando paso a paso.

a.  $(-6 + (-9)) - (8 + 3)$

e.  $(54 - 32 + (-42)) - (12 - |-8|)$

b.  $45 - (-32) + (-12) - |-7|$

f.  $-77 + (-56 - 65 - 54 + (-8))$

c.  $22 - (-7 + (-12) - 19) + 13$

g.  $1 - (98 + (-67) - (-32) + (-12) - 5)$

d.  $(-32 + 43 - (-18)) + (43 - (-15))$

h.  $[7 + (6 - 8)] - (-2)$

2. Reemplaza los valores correspondientes de  $a$ ,  $b$  y  $c$ , y calcula:

$a = -2$

$b = 3$

$c = 4$

a.  $a + b - c =$

d.  $b - (b + c) =$

b.  $a - b + c =$

e.  $a + c + b - c =$

c.  $a - b - c =$

f.  $c + (b - a) =$