

Números enteros

Números enteros (\mathbb{Z})

Objetivo: Reconocer, en contextos cercanos, el conjunto de los números enteros y su relación con los naturales.

¿Qué tipos de números conoces?

¿Por qué es importante saber operatoria y propiedades de los números?

Climas de Chile

1. Lee y observa la información. Luego, realiza las actividades propuestas.



Desde el límite norte del país hasta Vallenar (Región de Atacama) se presenta el clima desértico normal.

Clima desértico normal

- Gran oscilación térmica diaria: alrededor de 30 °C.
- Escasas precipitaciones.
- En la noche, la temperatura puede bajar a menos de 0 °C.

- Si en todos los lugares la oscilación térmica fue de 30 °C, ¿cuál fue la temperatura mínima de cada uno?
- Describe el procedimiento que seguiste para obtener la temperatura mínima de cada lugar: ¿cuál te generó problemas?, ¿cómo lo resolviste?
- En parejas, comparen sus respuestas.

← *Oscilación térmica: corresponde a la diferencia entre las temperaturas máxima y mínima.*

- ¿Has estado en una situación similar a la del cálculo de la temperatura mínima de los géiseres del Tatio? Describe la situación y fundamenta tu respuesta.

En la vida se presentan situaciones como la anterior, que no pueden resolverse con los números naturales y el cero. Por ello, surgieron los números enteros.

Los números enteros (\mathbb{Z}) corresponden a los números naturales (enteros positivos), los enteros negativos y el cero.

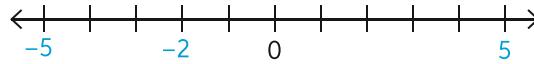


Los enteros negativos son siempre precedidos por un signo negativo (-), mientras que los positivos pueden o no llevar el signo +.

Lección 1

2. Representa los siguientes grupos de números en una misma recta numérica. Considera el cero como punto de referencia.

Ejemplo: 5, -5 y -2.



- a. -8, 5 y 3. c. -3, -5 y 7.
b. 6, -5 y 1. d. -1, -5 y -2.
3. En los siguientes ejemplos asocia cada afirmación con el número entero que lo represente.

Tengo un saldo a favor de \$35 000 \Rightarrow 35 000

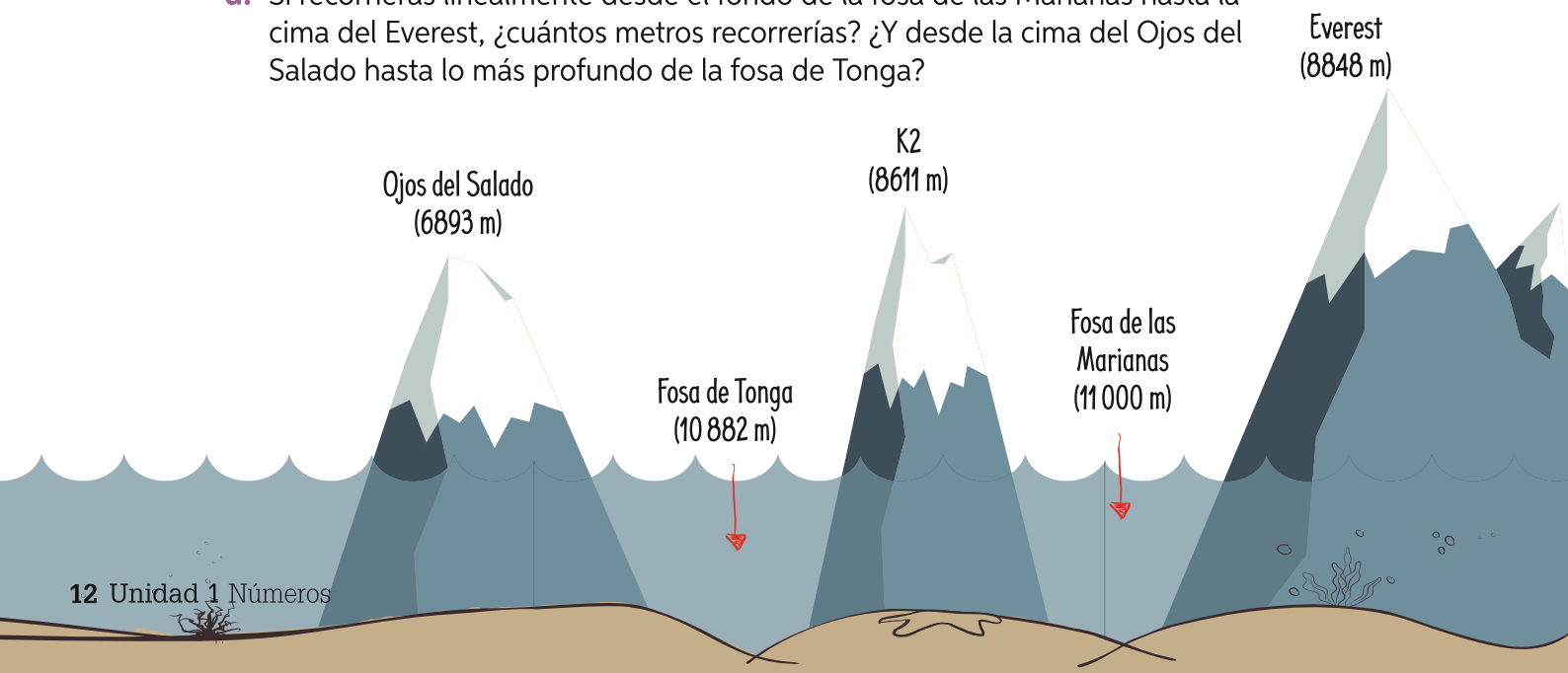
La temperatura es de 4 °C bajo cero \Rightarrow -4

- a. La temperatura ambiente es de 2 °C bajo cero.
b. La ciudad se encuentra a 800 m sobre el nivel del mar.
c. El buzo está nadando a 20 m de profundidad.
d. Estamos justo al nivel del mar.
e. Julián tiene una deuda de \$5000.
f. El avión está volando a 9500 metros de altura.

➤ ¿En qué otras situaciones has usado números negativos?

Geografía

4. El dibujo muestra un esquema de las principales alturas (montes) y profundidades (fosas) del mundo.
- a. ¿Qué signo asignarías a la altura de los montes?, ¿y a la profundidad de las fosas? ¿Por qué?
- b. ¿Cuál es el punto de referencia o el origen en esta situación?
- c. Representa las alturas y profundidades como números enteros.
- d. Si recorrieras linealmente desde el fondo de la fosa de las Marianas hasta la cima del Everest, ¿cuántos metros recorrerías? ¿Y desde la cima del Ojos del Salado hasta lo más profundo de la fosa de Tonga?



5. Escribe una situación relacionada con cada imagen utilizando los números que la acompañan. Luego, comparen sus respuestas en parejas.

a.

25 000 y $-12\,500$

b.

 -20 y 140

c.

 -200 y -80

- ¿Por qué creen que sus respuestas no son las mismas?
- ¿Qué dificultades han tenido hasta el momento con los números enteros?, ¿cómo las han solucionado?
6. En tu cuaderno, determina si cada saldo mensual es positivo o negativo anteponiendo el signo $+$ o $-$ según corresponda.

En enero la cuenta estaba con saldo a favor.
Durante tres meses seguidos la cuenta quedó con saldo en contra.
En junio, a pesar de no tener mucho dinero, la cuenta terminó con saldo a favor.
Gracias a un depósito, en febrero quedé con un saldo a favor.

Mes	Saldo
Enero	• \$15 000
Febrero	• \$25 000
Marzo	• \$10 000
Abril	• \$5000
Mayo	• \$12 500
Junio	• \$2000

Para concluir

- a. Analiza la siguiente situación y responde.

La temperatura de una ciudad bajó $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- ¿Qué número entero representa la variación de la temperatura? Representalo en una recta numérica.
 - Explica con tus palabras cómo reconociste el número entero. ¿Podrías haberlo hecho de otra forma?
- b. ¿Qué contenidos aprendiste al terminar el desarrollo de este tema? Descríbelos con tus palabras.
- c. ¿Qué estrategias usaste para desarrollar las actividades propuestas? Comparte con un compañero argumentando por qué las utilizaste.



6

Valor absoluto

Objetivo: Comprender el concepto de valor absoluto de un número entero y aplicarlo en diversos contextos.

¿Puede ser negativa una distancia?

¿Qué entiendes por valor absoluto?

1. Representa en una misma recta numérica los elementos descritos.

Un pelícano vuela a cinco metros de altura.

Un pulpo está a un metro bajo el nivel del mar.

Una estrella de mar está a cuatro metros de profundidad.

El ancla del barco está a cinco metros de profundidad.

Un pez está a un metro de profundidad.

Una gaviota vuela a tres metros de altura.

Un barco al nivel del mar.

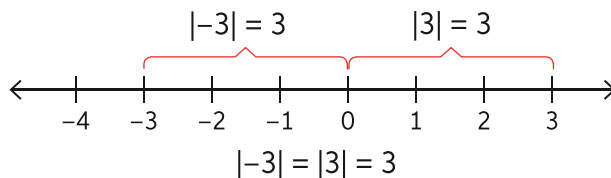
a. Según la recta numérica, ¿a qué distancia del nivel del mar se encuentra el pelícano?

b. Según la recta numérica, ¿a qué distancia del nivel del mar se encuentra el ancla del barco?

En la situación anterior, el ancla se encuentra a cinco metros de profundidad, lo que se podría representar con el número entero -5 . Se dice, entonces, que la distancia desde el ancla a la superficie es de 5 m. Observa que este valor no considera el signo negativo.

c. ¿Qué número entero se relaciona con la profundidad a la que se encuentra la estrella de mar? ¿Cuál es la distancia que la separa del nivel del mar?

El **valor absoluto** de un número entero ($|z|$) es el valor que representa la distancia entre este y el cero, por lo que el valor absoluto siempre es positivo o cero.



2. Calcula el valor absoluto de los siguientes números:

a. $|-4|$

c. $|-10|$

e. $|7|$

g. $|-8|$

b. $|12|$

d. $|-12|$

f. $|8|$

h. $|10|$

3. Resuelve los siguientes ejercicios:

a. $|2| + |-3|$

e. $|132 - 64|$

b. $|65 - 23|$

f. $3 - |-3|$

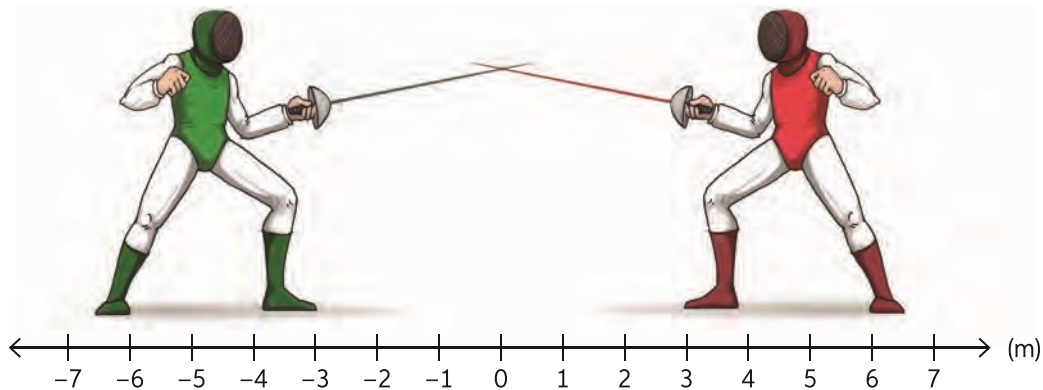
c. $|-123| - |45|$

g. $5 \cdot |-12|$

d. $|62| \cdot |-6|$

h. $|-18| \cdot |0|$

4. Interpreta la siguiente situación y responde las preguntas.



- ¿Cómo se representa la posición del esgrimista de la izquierda utilizando números enteros? Guíate por la posición de la punta del pie que está adelante.
- ¿Cómo se representa la posición del esgrimista de la derecha utilizando números enteros?
- ¿A qué distancia se encuentran los esgrimistas con respecto al cero?
- ¿Cuál es el valor absoluto de -3 y 3 ?

5. Resuelve los siguientes problemas:

- Un vehículo sale del estacionamiento y se desplaza 40 m al norte. Luego, se devuelve sobre la misma calle y se traslada 70 m hacia el sur y luego 20 m más en la misma dirección. ¿Cuántos metros recorrió en total el vehículo?
- Un pájaro en el aire y un buzo sumergido en el mar se encuentran a la misma distancia del nivel del mar y alineados verticalmente. ¿A qué altura se encuentra el pájaro y a qué profundidad el buzo si los separan 86 m?

Para concluir

- Utilizando un diagrama, explícale a un compañero qué es el valor absoluto de un número. Luego, inviertan los papeles.
- ¿Qué contenidos aprendiste al terminar el desarrollo de este tema? Descríbelos con tus palabras.
- ¿Qué estrategias usaste para desarrollar las actividades propuestas? Comparte con un compañero argumentando por qué las escogiste.

