

NUMEROS ENTEROS

Estándar: Pensamiento numérico

Criterio de desempeño: Comprende en concepto de los números enteros y los representa en la recta numérica

Posibles procesos a evaluar:

- Solución de problemas
- Comunicación
- Conexiones o relación de conceptos adquiridos
- Razonamiento lógico

Metodología:

- Lectura del tema
- Socialización de la información por parte del docente en el tablero
- Trabajo del taller por equipos
- Discusión
- Socialización de la discusión del trabajo en equipos (solución de dudas).
- Evaluación.

Definiciones

Enteros negativos: son aquellos números a los que se les antepone un signo menos. por ejemplo: -3, -28, -123

$$Z^- = \{\dots, -4, -3, -2, -1, \dots\}$$

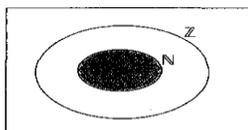
Enteros positivos: son considerados como el conjunto de los números naturales.

$$N = Z^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Números enteros: este conjunto está formado por los números positivos, el número cero y los enteros negativos

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

RELACIÓN ENTRE LOS CONJUNTOS N Y Z



Todo número natural es un entero positivo.

Ejemplos:

Escribir el número entero que representa cada situación dada:

- El punto más elevado de América del Sur es el cerro Aconcagua, cuya altura es 6.959 metros.
- La pérdida obtenida al vender una mercancía en \$2.598, si fue comprada en \$3.000.
- El meridiano 75 al oeste de Greenwich donde quedan localizados algunos países, como por ejemplo, Colombia, Perú y Chile.

Solución

Las respuestas a las situaciones dadas anteriormente son:

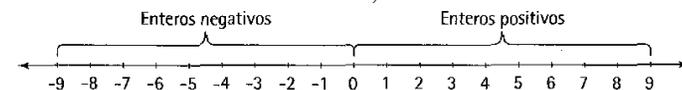
- +6.959
- 402
- 75 meridiano

Representación de números enteros en la recta numérica.

Los números enteros se pueden representar gráficamente sobre una recta numérica, en la cual se ubica inicialmente el punto que representa al número 0. A partir de este

punto y a lo largo de toda la recta se hacen divisiones, separadas unas de otras por espacios exactamente iguales, y a cada marca se le asigna un número entero.

A la derecha de cero se localizan los números enteros positivos y a la izquierda de cero se ubican los números enteros negativos, donde se puede notar que el conjunto de los números enteros es infinito, así:

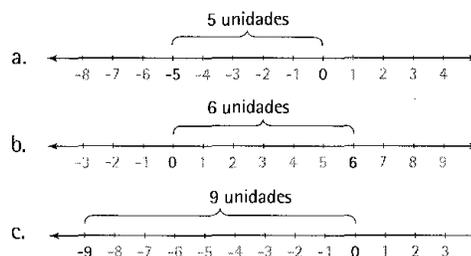


Ejemplo:

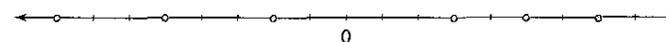
1. Representar en la recta numérica los siguientes números enteros:

- 5
- 6
- 9

Solución:



2. Determinar los números enteros representados en la recta numérica.

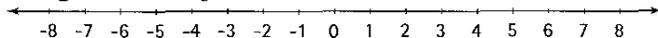


Solución

De izquierda a derecha los números enteros representados son:

$$-8, -5, -2, +3, +5y +7$$

3. Observar la recta numérica y determinar por extensión los siguientes conjuntos.



- M: números entre -3 y 1.
- T: números que están a la derecha de -4.
- J: números que están a la izquierda de 1.
- S: números negativos.
- P: números positivos y negativos a la vez

Solución

La determinación por extensión de los conjuntos es:

- $M = \{-2, -1, 0\}$
- $T = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
- $J = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$
- $S = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1\}$
- $P = \{\}$

TALLER DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS

Responde las siguientes preguntas de acuerdo con tu vida real.

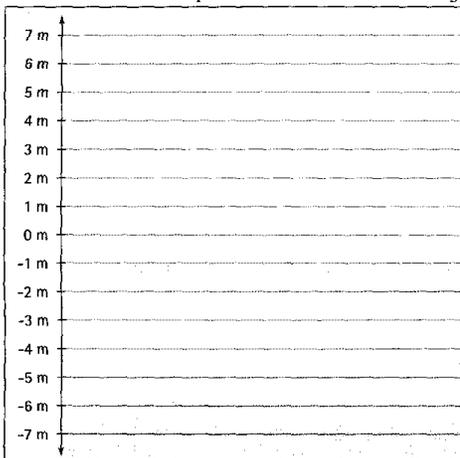
1. Cuando una persona tiene saldo rojo en el banco, ¿qué significa esta expresión? ¿Cómo también se le puede llamar al saldo rojo?

2. Cuando cuentas con \$10.000, pero tienes una deuda de \$60.000, ¿qué puedes decir al respecto?, ¿Cómo identificarías tu deuda?
3. ¿Qué significa estar 10° bajo cero? ¿De qué otra manera podrías expresar dicha temperatura?, ¿Cómo la denotarías?
4. Cuando se habla de 20 metros bajo el nivel del mar, ¿qué se quiere decir?, De qué otra manera se puede expresar el enunciado? ¿Cómo lo denotarías?
5. Expresar cada situación con un número entero.
 - a. La temperatura de una ciudad es 10°C bajo cero.
 - b. Un submarino se encuentra a 2.000 metros de profundidad.
 - c. El señor Rodríguez tiene un sobregiro de \$50.000 en el banco.
 - d. La altura de Bogotá es de 2.600 metros sobre el nivel del mar.
 - e. El gran matemático Pitágoras de Samos nació en el año 535 antes de Cristo.
 - f. Susana ganó \$500.000 en un negocio.
 - g. Un termómetro indica una temperatura de 12°C bajo cero.
 - h. Un avión vuela a 1.600 metros de altura.
 - i. Un barco navega sobre el nivel del mar.
6. Escribir \in o \notin en cada casilla, según corresponda.

Número	N	Z ⁺	Z ⁻	Z
0				
-8				
12				
5				
-123				
-14				
25				

7. Dibujar en la figura que aparece a continuación:

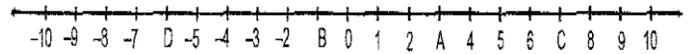
- Un flotador sobre el nivel del mar.
- Un buzo que esté a 5 metros de profundidad.
- Una gaviota que esté 10 metros arriba del buzo.
- Un pez que esté a 3 metros de profundidad.
- Un caracol que esté 6 metros debajo de la gaviota.
- Un submarino que esté 2 metros debajo del caracol.



Emplear números enteros para responder.

- a. ¿A cuántos metros está la gaviota, con respecto al nivel del mar?

- b. ¿A cuántos metros está el caracol, con respecto al nivel del mar?
- c. ¿A cuántos metros, con respecto al nivel del mar, está el submarino?
- d. Si un pelícano vuela a 15 metros arriba del buzo, ¿a cuántos metros sobre el nivel del mar estaría este pelícano?
8. Observa la recta numérica y responde las preguntas:
 - a. ¿Cuál es el primer número entero?, ¿Cuál es el último número entero?

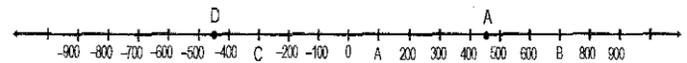


- b. ¿Qué número entero corresponde a la posición que ocupa?

• A= • B= • C=

9. interpreta la siguiente recta numérica y analiza lo que se pregunta.

- a. Reemplaza las letras por su valor numérico.



- b. Elabora una recta numérica, similar a la anterior, cuya numeración vaya de: •10 en 10 15 en 15 •1000 en 1000.

10. Ubicar cada conjunto de números en una recta numérica.

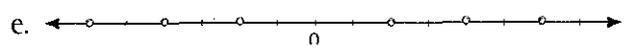
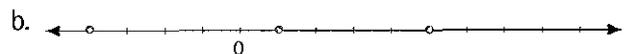
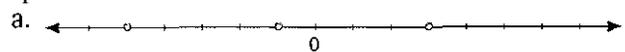
- a. (-5), (-3), 0, 1, 2
- b. (-6), (-4), (-2), 0, 2, 4, 6
- c. 6, (-9), 3, (-1), 5
- d. (-10), 8, (-7), 2, 0
- e. 5, 2, (-1), 0, (-3), 4, (-6)

11. Contestar.

En la recta numérica

- a. ¿Cuántos números están localizados entre (-15) y (-8)? ¿Cuáles son estos números?
- b. ¿Cuántos números hay entre (- 100) y 100?
- c. Entre los números -7, +8, +3, -10, +6, +4, -2, ¿cuál es el más alejado de cero? ¿Cuál está más cerca de cero?

12. Determinar el conjunto de números enteros representado en cada recta.



Educador: Juan Carlos Duarte Giraldo

Institución: Presbítero Luís Rodolfo Gómez