

Números enteros

Guía teórica
1er semestre 2024

Objetivo: Conocer el conjunto de los números enteros.

- El conjunto de los **números enteros** (\mathbb{Z}) es la unión entre los conjuntos formados por los números naturales, sus inversos aditivos y el cero.

$$\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^+$$

- Los **números enteros positivos** (\mathbb{Z}^+) son los números naturales y se pueden escribir con o sin el signo +.
- Los **números enteros negativos** (\mathbb{Z}^-) son los inversos aditivos de los números naturales y se escriben con el signo -.
- Cualquier número entero positivo es mayor que 0, mientras que cualquier número entero negativo es menor que cero.
- Vaor absoluto:** distancia que existe en la recta numérica entre un número y el cero.

Actividades propuestas

1. Completa con los signos $>$, $<$ o $=$.

a. -5 _____ 6

b. 0 _____ 7

c. $|5|$ _____ -4

d. -11 _____ -12

e. $|-12|$ _____ -3

f. $|18|$ _____ $|-18|$

g. -15 _____ -15

h. -1 _____ -101

2. Evalúa si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

a. _____ El inverso aditivo de -2 es 2 .

b. _____ El tercer subterráneo de un edificio se puede representar con el número 3 .

c. _____ El valor absoluto de un número es su inverso aditivo.

d. _____ La distancia entre dos números en la recta numérica siempre se representa con un número entero positivo.

e. _____ El termómetro marcó 6 grados Celsius bajo cero, es decir, -6 °C.

f. _____ Al cero no lo antecede un signo porque es positivo.

g. _____ Todo número es mayor que su inverso aditivo.

h. _____ Todos los números negativos son menores que cualquier número positivo.

3. Representa cada situación con un número entero.

a. Juan tiene una deuda de \$15.400.

- b. El submarino llegó hasta 340 metros de profundidad.
 - c. El termómetro registró una temperatura de 18 grados Celsius.
 - d. El colegio está a 300 m de distancia de la casa de Pedro.
 - e. Todos los meses recivo \$25.000.
 - f. La montaña rusa tiene una altua de 85 m.
 - g. El automóvil retrocedio 15 metros.
 - h. Aristóteles nació el año 384 a. C.
4. Ubica los números en la recta numérica
- a. $-1, 2, -4, -6$ y 1
 - b. $-7, 0, -10, -5, -6, 5$ y 8
 - c. $25, -15, 5, 10, -20$ y -10
 - d. $-45, 60, -10, -30, 20$ y -35
5. Ordena los siguientes hechos históricos, de acuerdo al año en que sucedieron.
- a. ____ En 1492 Cristóbal Colón llegó a América.
 - b. ____ En el año 476 d. C. finalizó la etapa conocida como Edad Antigua.
 - c. ____ La segunda guerra mundial terminó el año 1945.
 - d. ____ La invnción de la escritura data del año 3.000 a. C.
 - e. ____ En el año 1789 se produjo la revolución francesa.
 - f. ____ Hace 3 millones de años a. C. aproximadamente, aparecer la primera especie o forma humana llamada Australopitecos.
 - g. ____ El año 1989 fue la caída del muro de Berlín.
 - h. ____ En el siglo VII a. C. Homero escribió “La Odisea”.
 - i. ____ Hacia los años 530 a. C. los discípulos de Pitágoras, en Grecia, enseñaron qu el mundo no tenía forma de disco.
 - j. ____ El 14 de marzo del 2018 falleció el científico Stephen Hawking.

Objetivo: Adición y sustracción de números enteros.

- Para sumar números enteros de igual signo, se suman sus valores absolutos y se conserva el signo de los sumandos.

$$3 + 5 = 8 \qquad -3 + (-5) = -8$$

- Para sumar números enteros con distinto signo, se calcula la diferencia de los valores absolutos de los números y se conserva el signo del sumando de mayor valor absoluto.

$$-5 + 2 = -3 \qquad 6 + (-11) = -5$$

- Al restar dos números enteros se puede sumar al minuendo el inverso aditivo del sustraendo.

$$25 - (-4) = 25 + 4 = 29 \qquad -20 - 5 = -20 + (-5) = -25$$

- Las adiciones y sustracciones de números enteros también pueden ser resueltas en la recta numérica.

Actividades propuestas

6. Resuelve las siguientes operaciones.

a. $-7 + 6$

b. $22 + 53$

c. $34 + (-15)$

d. $-15 + 16$

e. $-3 + (-56)$

f. $-17 - (-12)$

g. $-5 + (-4) + 9$

h. $-24 - (-31) + 45$

i. $56 + |-32| - (-19)$

j. $|-1| + 1 - (-1)$

k. $|46| + 8 - 98 - |12|$

l. $19 + 12 + (-27) - |-29|$

m. $|-23| - |32| + (-78)$

n. $-67 - (-55) + (-70)$

ñ. $-136 - (-234) + |-81| - |-104|$

o. $-23 - (-489) - (-37) - (-48)$

p. $-28 + (-38) - (-93) - (-29)$

q. $-1 + (-1) - (-1) + 1 + (-1) - (-1)$

7. Calcula mentalmente el valor de x para que cumpla la igualdad.

a. $x + 5 = 18$

b. $x + (-4) = 20$

c. $3 + x = 12$

d. $x + 6 = -2$

e. $12 + x = 4$

f. $2 + x = -17$

g. $-23 + x = -29$

h. $x - (-6) = 14$

i. $x - (-10) = 0$

j. $12 - x = 13$

k. $15 - x = -15$

l. $x - (-32) = 32$

m. $11 = x - 9$

n. $-15 - x = -28$

8. Completa las tablas.

a.

a	b	$a + b$	$a - b$	$b - a$
2	6			
-1	7			
4	-8			
-3	-9			

b.

x	y	z	$x + y - z$	$x - y - z$
2	-3	-1		
4	0	-11		
-5	-2	-7		