

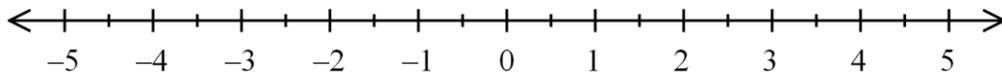
U. Didáctica 2: Números enteros.

Introducción

Números enteros: Conjunto de números negativos, positivos y el 0:

Se representa con la letra $\mathbb{Z} = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

Representación gráfica:



1. Escribe 5 números enteros:

2. Coloca los números en la tabla: 1 -2 1,35 124 10 -22,4 22 $\frac{1}{3}$

Enteros negativos	Enteros positivos	Naturales	No son números enteros

3. Dibuja la recta numérica y representa los números enteros: -3, 2, -5, 0, 6, -1

4. Completa los huecos con < ó > según corresponda:

- a) 2 ___ 5 -2 ___ -5
b) 2 ___ -5 -2 ___ 5
c) 3 ___ 8 5 ___ -3
d) -3 ___ -5 -2 ___ 1
e) 4 ___ 2 1 ___ -1

5. Escribe tres números enteros comprendidos entre -45 y -35 .

6. Representa estos enunciados mediante un número entero:

- a) Tengo 5 €.
- b) El coche está aparcado en el segundo sótano.
- c) Vivo en el séptimo piso.
- d) El minero trabaja a 259 m de profundidad.
- e) Debo 15 € a mi hermano.
- f) Ese monte mide 1253 m.

I. Valor absoluto y opuesto un número entero.

- El valor absoluto de un número entero es ese mismo número **sin ningún signo**.
El valor absoluto de -5 es 5: $|-5| = 5$
El valor absoluto de 8 es 8: $|8| = 8$
- El opuesto de un número entero se consigue cambiando de signo a dicho número.
El opuesto de -6 es 6: $op(-6)=6$
El opuesto de 8 es -8: $op(8)=-8$

7. Calcula:

- | | |
|--------------|-------------|
| a) $ 12 =$ | $op(12) =$ |
| b) $ -12 =$ | $op(-5) =$ |
| c) $ -2 =$ | $op(-10) =$ |
| d) $ 4 =$ | $op(0) =$ |

8. Elige un número entero y calcula su opuesto. Representa los 2 números en la recta numérica. ¿A qué distancia se encuentran ambos del cero?

II. Suma de números enteros.

Suma y resta de números enteros

- a) Números precedidos del **mismo signo**: Se suman sus valores absolutos y se pone el mismo signo que tienen los números.

$$7 + 8 = 15$$

$$-6 + (-7) = -(6 + 7) = -13$$

- b) Números precedidos de **distinto signo**: Al de mayor valor absoluto se le resta el de menor valor absoluto y se pone el signo del número que tenga mayor valor absoluto.

$$4 + (-9) = -(9 - 4) = -5$$

$$-3 + 7 = +(7 - 3) = 4$$

- c) Resta de dos números enteros: Se le suma al primero el opuesto del segundo:

$$4 - (-5) = 4 + 5 = 9$$

$$8 - 6 = 8 + (-6) = 2$$

$$-2 - (-8) = -2 + 8 = 6$$

9. Resuelve estas sumas y restas. Primero suma los números positivos, después los negativos, y finalmente haz la resta.

a) $-6 - 9 - 14 =$

b) $-5 + 5 - 3 + 3 - 8 + 8 =$

c) $3 + 5 - 6 - 9 - 5 =$

d) $-15 - 15 + 3 =$

10. Esta mañana había 5 grados bajo cero cuando me desperté. Al llegar al instituto la temperatura había bajado 2 grados más. A la hora del recreo la temperatura subió 3 grados y cuando salí del instituto había vuelto a subir 4 grados. Por la tarde salí de compras con mi madre y la temperatura había bajado 2 grados. Cuando me acosté había vuelto a bajar 5 grados.

- a) ¿Qué temperatura hacía al llegar al instituto?
- b) ¿Y en el recreo?
- c) ¿Y a la salida?
- d) ¿Y por la tarde?
- e) ¿Qué temperatura había cuando me acosté?

III. Sumas y restas con paréntesis.

Sumas y restas con paréntesis

Si tenemos sumas y restas dentro de un paréntesis tenemos que seguir un orden:

- 1) Resolvemos los paréntesis para conseguir un único número dentro de ellos.
- 2) Para quitar los paréntesis:
 - Si delante de un paréntesis hay un signo "+", el número que hay dentro queda como está
 $+(+8) = +8$
 - Si delante de un paréntesis hay un signo "-", el número que hay dentro cambia de signo
 $-(+8) = -8$ $-(-8) = +8$

Ejemplos:

- a. $(5 - 3 - 9)$. Si resuelvo $5 - 3 - 9$ el resultado es -7 . Entonces $(5 - 3 - 9) = (-7) = -7$
- b. $6 - (5 - 3 - 9)$. El paréntesis lo resolví en el apartado a y el resultado fue: -7 .
Entonces $6 - (5 - 3 - 9) = 6 - (-7) = 6 + 7 = 13$

11. Resuelve estas operaciones teniendo en cuenta el orden a seguir:

- a) $7 - (5 - 3 - 9) = 7 - (\quad) = 7 - \quad =$
- b) $(5 - 9 + 8) - 6 = (\quad) - 6 = \quad - 6 =$
- c) $-(5 - 9) + 8 = -(\quad) + 8 = - \quad + 8 =$
- d) $(7 - 3 - 9) + (1 - 2 - 3) = (\quad) + (\quad) = \quad + \quad =$
- e) $(2 + 5 - 3) - (8 - 2 - 9) = (\quad) - (\quad) = \quad - \quad =$
- f) $(7 - 5 - 1) - (8 + 1 - 5) + 3 = (\quad) - (\quad) + 3 = \quad - \quad + 3 =$
- g) $5 - (1 - 1 - 5) + (6 - 2 - 1) = 5 - (\quad) + (\quad) = 5 - \quad + \quad =$

12. Ahora tenemos un paréntesis dentro de otro paréntesis.

- a) $7 - (5 - (1 + 3)) = 7 - (5 - (\quad)) = 7 - (5 - \quad) = 7 - (\quad) = 7 - \quad =$
- b) $1 + 3 + (5 - (11 - 15)) =$
- c) $5 - (7 - 3 + (1 - 3 - 5) - 5) =$
- d) $(4 + (6 - 3)) - (1 - 3) =$
- e) $1 - (1 - (1 - 2)) =$
- f) $((5 - 3 - 4) - 8) + (2 - 3 - 4) =$
- g) $[1 - 2 - (5 + (4 - 2))] =$

IV. Producto y división de números enteros

Producto y división de números enteros

Para multiplicar (o dividir) dos números enteros, multiplicamos (o dividimos) los números sin signo y después usamos la siguiente regla:

$+$	\cdot	$+$	$=$	$+$
$+$	\cdot	$-$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$+$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$-$	$=$	$+$

13. Calcula:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| a) $(-5) \cdot (+5) =$ | $(-27) \div (-3) =$ |
| b) $(+5) \cdot (+5) =$ | $(-27) \div (+3) =$ |
| c) $(-1) \cdot (-1) =$ | $(27) \div (-9) =$ |
| d) $(-7) \cdot (+6) =$ | $(-25) \div (5) =$ |
| e) $(-6) \cdot (-3) =$ | $(-12) \div (3) =$ |
| f) $(3) \cdot (5) =$ | $(-2) \div (-1) =$ |
| g) $(-5) \cdot (-2) =$ | $(+10) \div (+5) =$ |
| h) $(+15) \cdot (-3) =$ | $(15) \div (-3) =$ |

14. Completa las tablas:

x	-6	-4	3	5	-2
+4	-24				
-5					
-11					
-12					
8					

÷	-2	-4	+1	+2	8
-32	+16				
-16					
8					
-48					
64					

V. OPERACIONES COMBINADAS CON NÚMEROS ENTEROS.

Operaciones combinadas con números enteros

1. Primero resolvemos los paréntesis que haya.
2. Después se realizan las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.
3. Finalmente se realizan las sumas y restas.

15. Resuelve siguiendo los 3 pasos que has escrito en el ejercicio anterior.

a) $-(9 - 5) - [4 - (5 - 6)] =$

b) $2 \cdot (3 - 8) - 2 \cdot (3 - 1) =$

c) $[7 - 3 \cdot (1 - 2)] =$

d) $20 \div 10 - 5 \cdot 3 + 6 \cdot (-2) =$

e) $-2 \cdot (-2) + 5 \cdot (5 - 7) - 6 \div 3 =$

f) $-3 \cdot (9 - 5) - [4 \cdot (5 - 6)] =$

g) $-(9 - 5) - [4 \cdot (5 - 6) - 3] =$

h) $(9 - 5) \cdot 3 - [4 + 3 \cdot (5 - 6)] =$

i) $18 \div 6 - (7 + 4) - (8 - 6) \cdot (-4) =$

j) $10 \div (5 - 3) - 6 \cdot [7 - (5 - 8)] =$

k) $-6 \cdot [7 - 10 \div 5 + 3 \cdot (1 - 2)] =$

l) $5 \cdot (2 - 3) - 6 - [1 - 3 \cdot (15 \div 3 - 1)] =$

VI. Propiedad distributiva y factor común.

Distributiva	$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ $-2 \cdot (3 - 4) = -2 \cdot 3 + (-2) \cdot (-4) = -6 + 12 = 6$
Factor común	$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$ $3 \cdot 5 - 3 \cdot 2 + 3 \cdot 6 = 3 \cdot (5 - 2 + 6)$

16. Aplica la propiedad distributiva y halla el resultado final:

a) $-4 \cdot (5 - 7) =$

b) $8 \cdot (-6 - 3) =$

c) $-7 \cdot (-9 + 12 - 1) =$

d) $2 \cdot (-1 - 3 + 4) =$

e) $5 \cdot (10 - 8 + 15) =$

f) $-(-2 + 7 - 1) =$

17. Extrae factor común y halla el resultado final:

a) $5 \cdot 3 - 8 \cdot 3 + 10 \cdot 3 =$

b) $2 \cdot 9 + 2 \cdot 6 - 2 \cdot 5 =$

c) $-4 \cdot 3 + 4 \cdot 5 - 4 =$

d) $10 \cdot 3 - 20 \cdot 7 + 30 \cdot 7 =$

e) $3 \cdot 2 - 9 \cdot 5 + 27 =$

f) $5 \cdot 2 + 3 \cdot 5 - 35 =$