

NÚMEROS ENTEROS

Evaluación A

1. Expresa con un número entero.

- a) El segundo sótano de un edificio.
- b) Estar a 150 m sobre el nivel del mar.
- c) Alcanzar una temperatura de cuatro grados bajo cero.
- d) El billete de tren cuesta cinco euros más que el año pasado.
- e) Nació en el año veinte antes de Cristo.

-2

150

-4

5

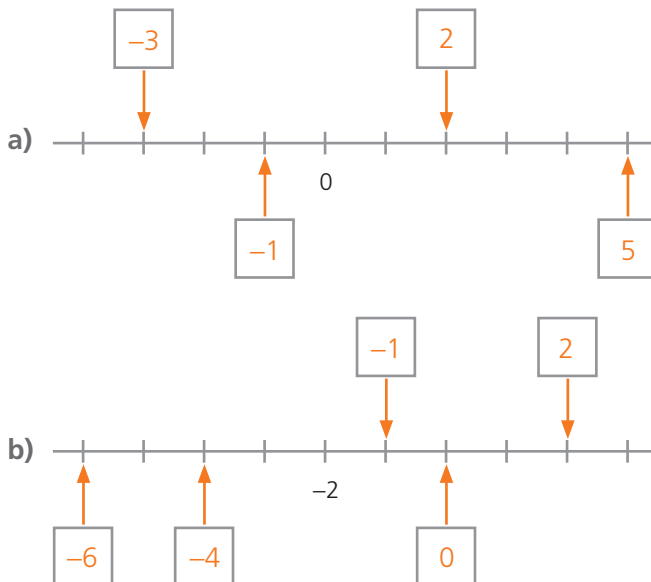
-20

Recuerda

Los **números enteros** son:

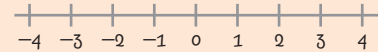
- Negativos: $-1, -2, -3, -4, \dots$
- El cero.
- Positivos: $1, 2, 3, 4, \dots$

2. Indica el número entero que corresponde a los puntos marcados.



Recuerda

Los números enteros negativos se representan en la recta a la izquierda del cero y los positivos a la derecha.



3. Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros: $-3, 4, -5, 0, 1, 12, -6$

Ten en cuenta

- Cuanto más alejado del 0 está en la recta un número entero negativo, menor es el número.
- Cuanto más alejado del 0 está en la recta un número entero positivo, mayor es el número.

$$-6 < -5 < -3 < 0 < 1 < 4 < 12$$

4. Escribe.

- a) $op(-3) = +3$
- b) $op(+7) = -7$
- c) $op(0) = 0$
- d) $op(-10) = +10$

Recuerda

El **opuesto de un número entero** es el que está a la misma distancia del 0 que él.

$$op(-3) = +3 \quad op(+5) = -5$$

5. Resuelve las siguientes sumas.

- a) $3 + (-6) = -3$
- b) $-5 + 7 = 2$
- c) $-8 + (-8) = -16$
- d) $-4 + (-1) = -5$
- e) $8 + (-3) = 5$
- f) $-6 + 2 = -4$

Recuerda

Para **sumar dos números enteros**:

■ Si son del mismo signo se suman las partes numéricas y el resultado tiene el mismo signo que los sumandos.

$$3 + 5 = 8 \qquad -6 + (-2) = -8$$

■ Si son de distinto signo, se resta la parte numérica mayor de la menor y el resultado tiene el signo del número que tiene la parte numérica mayor.

$$3 + (-5) = -2 \qquad -8 + 10 = 2$$

6. Haz las siguientes restas.

Recuerda

Para **restar dos números enteros** se suma al primero el opuesto del segundo.

- a) $7 - 10 = -3$
- b) $-5 - 6 = -11$
- c) $8 - 4 = 4$
- d) $-10 - 1 = -11$
- e) $-4 - (-2) = -2$
- f) $-2 - (-2) = 0$
- g) $4 - (-6) = 10$
- h) $12 - (-2) = 14$

7. Calcula el valor de las siguientes expresiones.

- a) $-3 + 4 - 5 + 6 = 10 - 8 = 2$
- b) $8 - 9 + 1 - 2 - 1 = 9 - 12 = -3$
- c) $-4 + 3 - 1 - 5 + 7 - 2 = 10 - 12 = -2$
- d) $8 + 3 - 2 - 2 - 1 + 4 = 15 - 5 = 10$
- e) $7 - 10 + 5 - 4 - 3 + 1 = 13 - 17 = -4$

Ten en cuenta

Para calcular una expresión con sumas y restas de números enteros, se suman por un lado los números positivos; por otro los negativos, y después se restan los dos resultados obtenidos:

$$3 + 4 - 2 + 1 - 6 = (3 + 4 + 1) - (2 + 6) = 8 - 8 = 0$$

8. Opera.

Recuerda

Regla de los signos

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

- a) $3 \cdot (-2) = -6$
- b) $-5 \cdot (-3) = 15$
- c) $-4 \cdot 3 = -12$
- d) $-2 \cdot (-6) = 12$
- e) $7 \cdot (-2) = -14$
- f) $8 \div (-2) = -4$
- g) $-9 \div 3 = -3$
- h) $-6 \div (-3) = 2$
- i) $12 \div 3 = 4$
- j) $15 \div (-5) = -3$

9. Una persona nació en el año 29 a.C. y vivió 40 años. ¿En qué año murió?

$-29 + 40 = 11$. Murió en el año 11 d.C.

10. En una ciudad europea la temperatura máxima de un día ha sido 8°C y la mínima -3°C . ¿Qué diferencia ha habido entre la máxima y la mínima?

$8 - (-3) = 11$. Ha habido una diferencia de 11°C .

Evaluación B

1. Indica el significado de los siguientes números enteros.

a) Temperatura mínima $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$



2 grados centígrados bajo cero.

b) Diferencia de goles a favor y en contra: $+2$



Ha metido dos goles más de los que ha encajado.

c) La diferencia del número de parados respecto del mes anterior es $-1\ 800$.



Hay 1 800 parados menos que el mes anterior.

d) Variación del precio de un litro de gasolina con respecto al que tenía hace un mes: $+2\text{ CENT}$



El litro de gasolina cuesta 2 CENT más que hace un mes.

2. Indica.

a) $|3| = 3$

d) $|+8| = 8$

b) $|-4| = 4$

e) $\text{op } |+5| = \text{op}(5) = -5$

c) $|-10| = 10$

f) $\text{op } |-3| = \text{op}(3) = -3$

Recuerda

El **valor absoluto** de un número entero es el número de unidades que dista de 0.

$$|+4| = 4 \quad |-4| = 4$$

3. Completa la frase poniendo una X en la casilla correspondiente.

	Mayor	Menor
Cuanto mayor es el valor absoluto de un número negativo ese número es ...		X
Cuanto menor es el valor absoluto de un número entero positivo, ese número es ...		X
Al comparar dos números enteros negativos el que tiene menor valor absoluto es el ...	X	
Al comparar un número entero positivo y un número entero negativo, el positivo siempre es el ...	X	
Al comparar dos números enteros positivos, el mayor de los dos es el que su valor absoluto es ...	X	

4. Ordena según el criterio dado en cada caso.

a) De menor a mayor: $-5, 7, 2, -9, 0, -1$

$$-9 < -5 < -1 < 0 < 2 < 7$$

b) De mayor a menor: $8, -5, -4, 9, -10, 4, -1$

$$9 > 8 > 4 > -1 > -4 > -5 > -10$$

Ten en cuenta

Los números enteros quedan ordenados de menor a mayor en la recta numérica de izquierda a derecha.

5. Calcula.

a) $3 + (-4) = -1$

c) $-7 + 10 = 3$

e) $-3 + 1 = -2$

g) $12 + (-3) = 9$

b) $-3 - 7 = -10$

d) $8 - (-2) = 10$

f) $-4 - (-4) = 0$

h) $4 - 13 = -9$

6. Averigua el valor de las siguientes expresiones.

- a) $3 + (-2) - (-7) + 8 =$
 $= 3 - 2 + 7 + 8 = 18 - 2 = 16$
- b) $-5 - 6 + (-7) - 4 + 2 - (-9) =$
 $= -5 - 6 - 7 - 4 + 2 + 9 = 11 - 22 = -11$
- c) $9 - 3 + 10 - 5 - (-4) + (-1) =$
 $= 9 - 3 + 10 - 5 + 4 - 1 = 23 - 9 = 14$

Ten en cuenta

Para calcular el valor de expresiones con números negativos se puede simplificar su escritura teniendo en cuenta que:

$$-(-a) = +a \quad +(-a) = -a$$

Por ejemplo:

$$3 + (-6) + 1 - (-4) = 3 - 6 + 1 + 4 = 8 - 6 = 2$$

7. Calcula.

Ten en cuenta

Presta atención al signo del valor de un paréntesis cuando este es negativo.

$$3 - (2 - 6) = 3 - (-4) = 3 + 4 = 7$$

- a) $3 - (4 - 10) + 7 =$
 $= 3 - (-6) + 7 = 3 + 6 + 7 = 16$
- b) $-2 - (-6 + 9) - (9 - 12) =$
 $= -2 - 3 - (-3) = -2 - 3 + 3 = 3 - 5 = -2$
- c) $-9 + (-3) - (-2 - 1) - (-3 + 8) =$
 $= -9 - 3 - (-3) - 5 = -9 - 3 + 3 - 5 = 3 - 17 = -14$

8. Opera.

- a) $3 \cdot (-2) : (-6) = -6 : (-6) = 1$
- b) $-18 : [2 \cdot (-3)] = -18 : (-6) = 3$
- c) $6 : 3 \cdot (-2) \cdot 4 = 2 \cdot (-2) \cdot 4 = -4 \cdot 4 = -16$
- d) $[-10 : (5 \cdot 2)] \cdot (-8 : 2) = -1 \cdot (-4) = 4$

9. Un autobús comienza su recorrido con cierto número de pasajeros. En la primera parada se bajan cuatro pasajeros y suben tres; en la segunda se bajan diez y sube uno; en la tercera parada se bajan dos y no sube nadie y en la cuarta y última parada antes de llegar al final de su recorrido se suben dos personas y bajan cuatro. Al destino final llega con 20 pasajeros. ¿Con cuántas personas en el autobús comenzó el recorrido?

$$20 - (-4 + 3 - 10 + 1 - 2 + 2 - 4) = 20 - (-14) = 20 + 14 = 34$$

El autobús comenzó su recorrido con 34 pasajeros.

10. Marcos tiene 11 años y ha escrito la edad de los amigos de la pandilla de este verano tomando como referencia la edad que tiene él. Observa las anotaciones que ha hecho y averigua la edad de cada amigo.

María: +1; Jaime: -2; Óscar: 0
 Sonia: -1; Javier: +3; Lucía: -3

María: 12 años Sonia: 10 años
 Jaime: 9 años Javier: 14 años
 Óscar: 11 años Lucía: 8 años

Evaluación C

1. Escribe.

- a) El número entero negativo anterior a -8 : -9
- b) Los números enteros comprendidos entre -5 y 5 : $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$
- c) El número entero positivo posterior a 5 : 6
- d) El número entero negativo posterior a -2 : -1
- e) Los números enteros que distan tres unidades de 2 : -1 y 5
- f) El número entero anterior y posterior a -5 : El anterior es -6 ; y el posterior es -4 .

2. Completa con los signos $>$ y $<$ según corresponda.

- a) $3 < 5$
- b) $-10 > -12$
- c) $-4 < -3$
- d) $-1 < 0$
- e) $12 > 0$

3. Completa cada frase con *mayor* o *menor*.

- a) Dados dos números enteros negativos el mayor es el que tiene **menor** valor absoluto.
- b) El -1 es el número entero negativo con **menor** valor absoluto.
- c) De dos números enteros positivos el mayor es el que tiene **mayor** valor absoluto.
- d) Cuanto más alejado está del 0 un número entero negativo, su valor absoluto es **mayor**.

4. Calcula.

- a) $3 + (-7) = -4$
- b) $-5 + 8 = 3$
- c) $7 + (-2) = 5$
- d) $-3 + (-4) = -7$
- e) $-15 + 7 = -8$
- f) $-6 + (-6) = -12$
- g) $-3 - 6 = -9$
- h) $6 - 13 = -7$
- i) $-4 - (-4) = 0$
- j) $8 - 2 = 6$
- k) $-4 - 1 = -5$
- l) $7 - (-9) = 16$

5. Averigua el valor de las siguientes expresiones.

- a) $4 + (-6) - (-3) + 5 - 9 =$
 $= 4 - 6 + 3 + 5 - 9 = 12 - 15 = -3$
- b) $-6 + 5 - 1 - 4 + 8 + 10 =$
 $= 23 - 11 = 12$
- c) $-5 - (-1) + 7 - 4 + (-9) =$
 $= -5 + 1 + 7 - 4 - 9 = 8 - 18 = -10$
- d) $-9 + 10 - (-5) + (-6) - 4 + 3 - (-7) =$
 $= -9 + 10 + 5 - 6 - 4 + 3 + 7 = 25 - 19 = 6$

6. Escribe el término que falta en cada operación.

- a) $4 \cdot (-2) = -8$
- b) $-5 \cdot 3 = -15$
- c) $-6 : (-3) = 2$
- d) $-16 : 8 = -2$
- e) $-2 \cdot (-3) = 6$
- f) $-10 : (-5) = 2$

7. Opera y obtén el valor de cada expresión.

a) $7 - (3 - 5) + 2 \cdot (-6 + 8) =$

$= 7 - (-2) + 2 \cdot 2 = 7 + 2 + 4 = 13$

b) $7 + 6 \cdot 2 - 8 : (-4) + 3 - 5 =$

$= 7 + 12 + 2 + 3 - 5 = 24 - 5 = 19$

c) $3 \cdot (-4 - 3) + 2 \cdot (8 - 12) - 9 : (3 - 6) =$

$= 3 \cdot (-7) + 2 \cdot (-4) - 9 : (-3) =$

$= -21 - 8 + 3 = 3 - 29 = -26$

d) $6 - (4 - 2 \cdot 3) - [6 - (-1 + 7)] =$

$= 6 - (4 - 6) - (6 - 6) = 6 - (-2) - 0 = 6 + 2 = 8$

e) $7 + (8 - 2) \cdot (-3) + [18 - (-3 - 3)] : (-4) =$

$= 7 + 6 \cdot (-3) + [18 - (-6)] : (-4) = 7 - 18 + 24 : (-4) = 7 - 18 - 6 = 7 - 24 = -17$

Ten en cuenta

Al realizar operaciones combinadas debes respetar la jerarquía de las operaciones.

$-5 + 4 \cdot 2 - (6 - 9) : 3 =$

Paréntesis

$= 5 + 4 \cdot 2 - (-3) : 3 =$

Multiplicaciones y divisiones

$= -5 + 8 - (-1) =$

Sumas y restas

$= -5 + 8 + 1 = 9 - 5 = 4$

8. Pon los paréntesis necesarios para que las expresiones tengan el valor dado.

a) $(4 - 3) \cdot 2 + 6 = 8$

c) $(8 - 7 + 3) \cdot 2 = 8$

b) $(7 - 2) \cdot (1 - 3) = -10$

d) $6 - (7 - 4) \cdot 3 = -3$

9. Jaime está controlando el peso de los paquetes de harina que salen de una cadena de montaje. Ha anotado la diferencia del peso de 10 de ellos con respecto a los 500 g que se indica en el paquete: +10, 0, -5, +5, -15, +4, -8, -5, 0, 0. ¿Cuánto pesan en total los 10 paquetes?

Diferencia total: $10 + 0 - 5 + 5 - 15 + 4 - 8 - 5 + 0 + 0 = 19 - 33 = -14$

Los 10 paquetes debían pesar: $10 \cdot 500 = 5000$ g

Los 10 paquetes pesan realmente: $5000 - 14 = 4986$ g

10. Estas son las temperaturas máximas y mínimas en una ciudad los tres primeros días de una semana. Averigua en cuál de los tres días subió más la temperatura durante el día.

	Mínima	Máxima
Lunes	-3 °C	4 °C
Martes	-7 °C	-1 °C
Miércoles	1 °C	6 °C

Diferencia de temperatura el lunes: $4 - (-3) = 7$

Diferencia de temperatura el martes: $-1 - (-7) = 6$

Diferencia de temperatura el miércoles: $6 - 1 = 5$

El día que más subió la temperatura fue el lunes.

Evaluación D

1. Expresa con un número entero el valor numérico que aparece en los enunciados.

a) Saldo de 500 € a favor del cliente en una cuenta corriente:

b) Estar a 12 m por debajo del nivel del mar:


c) Tener el coche en el sótano 3 de un aparcamiento:


d) Año 15 d. C.:

2. Indica qué números enteros corresponden a los puntos marcados.



3. Ordena con el criterio dado.

a) De mayor a menor: 18, -14, -7, 9, -12, 10, 5, -3, 1  $18 > 10 > 9 > 5 > 1 > -3 > -7 > -12 > -14$

b) De menor a mayor: 8, -5, 0, -10, -2, 9, 3  $-10 < -5 < -2 < 0 < 3 < 8 < 9$

4. Completa.

a) $op(-12) = +12$

b) $op(+9) = -9$

c) $|-10| = 10$

d) $|+8| = 8$

5. Opera.

a) $-9 + 12 = 3$

f) $-4 - 4 = -8$

b) $6 - 10 = -4$

g) $7 - (-2) = 9$

c) $5 + (-7) = -2$

h) $-9 - 1 = -10$

d) $-3 - (-3) = 0$

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

e) $-10 + 4 = -6$

j) $12 + (-3) = 9$

6. Calcula.

a) $3 + 7 - 10 + 8 - 9 + 2 = 20 - 19 = 1$

b) $-4 + (-7) - (-3) + 2 - (-1) + (-2) = -4 - 7 + 3 + 2 + 1 - 2 = 6 - 13 = -7$

7. Averigua el término que falta en cada operación.

a) $7 - \boxed{-10} = 17$

e) $16 : \boxed{-4} = -4$

b) $9 + \boxed{-6} = 3$

f) $-8 \cdot \boxed{2} = -16$

c) $\boxed{-7} + 6 = -1$

g) $\boxed{-18} : (-9) = 2$

d) $\boxed{4} - 9 = -5$

h) $\boxed{3} \cdot 5 = 15$

8. Opera y calcula.

a) $5 + 6 \cdot (-2) - 7 - 18 : (-2) =$
 $= 5 - 12 - 7 + 9 = 14 - 19 = -5$

b) $6 - 3 \cdot (-2) + 4 - (-12) : (-3) =$
 $= 6 + 6 + 4 - 4 = 16 - 4 = 12$

9. Halla el valor de las siguientes expresiones.

a) $4 \cdot (-7 + 10) - (-3 - 6) \cdot 2 =$
 $= 4 \cdot 3 - (-9) \cdot 2 = 12 - (-18) = 12 + 18 = 30$

b) $4 + 3 \cdot (6 - 9) + (8 - 9) \cdot 3 =$
 $= 4 + 3 \cdot (-3) + (-1) \cdot 3 = 4 + (-9) + (-3) = 4 - 9 - 3 = 4 - 12 = -8$

c) $6 + 3 - (4 - 2 \cdot 5 + 1) - 6 =$
 $= 6 + 3 - (4 - 10 + 1) - 6 = 6 + 3 - (-5) - 6 = 6 + 3 + 5 - 6 = 14 - 6 = 8$

d) $-12 + 3 - (8 - 12) \cdot (-3 + 6) - (-3 - 2) \cdot (-2) =$
 $= -12 + 3 - (-4) \cdot 3 - (-5) \cdot (-2) = -12 + 3 - (-12) - 10 = -12 + 3 + 12 - 10 = 15 - 22 = -7$

10. Resuelve.

a) Justiniano nació en el año 23 a.C. y vivió 57 años. ¿En qué año murió?
 $-23 + 57 = 34$. Murió en el año 34 d.C.

b) Dalila nació en el año 20 a.C. y murió en el 60 d.C. ¿Cuántos años vivió?
 $60 - (-20) = 80$. Vivió 80 años.

c) Romeo murió en el año 45 d.C. después de haber vivido 60 años. ¿En qué año nació?
 $45 - 60 = -15$. Nació en el año 15 a.C.