

Números enteros

1. Efectúa las siguientes sumas de números enteros:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) $(+12) + (+15)$ | 9) $(+50) + (+25) + (-10)$ |
| 2) $(+30) + (-45)$ | 10) $(+8) + (+6)$ |
| 3) $(-14) + (+16)$ | 11) $(-3) + (-4)$ |
| 4) $(-50) + (+25) + (+5)$ | 12) $(-60) + (-10)$ |
| 5) $(+25) + (-8)$ | 13) $(+8) + (+12)$ |
| 6) $(-14) + (-2)$ | 14) $(-18) + (+10)$ |
| 7) $(-50) + (-10)$ | 15) $(+20) + (-20)$ |
| 8) $(+7) + (-7)$ | 16) $(-2) + (-2)$ |

2. Efectúa las siguientes restas de números enteros:

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1) $(+12) - (+15)$ | 9) $(+50) - (-25)$ |
| 2) $(+30) - (-45)$ | 10) $(+8) - (+6)$ |
| 3) $(-14) - (+16)$ | 11) $(-3) - (-4)$ |
| 4) $(-2) - (-2)$ | 12) $(-20) - (+10)$ |
| 5) $(+25) - (-8)$ | 13) $(+8) - (+12)$ |
| 6) $(-14) - (-2)$ | 14) $(-18) - (+10)$ |
| 7) $(-50) - (-10)$ | 15) $(+20) - (-20)$ |
| 8) $(+7) - (-7)$ | 16) $(+50) - (+25) - (+5)$ |

3. Calcula:

- 1) $(+3) - (+8) - (-2)$
- 2) $(-9) + (-6) - (-7) - (-7) - (+7)$
- 3) $(-8) - (-4) + (+6) - (+2) - (-9)$
- 4) $(+7) - (+5) + (-11) - (-9) + (+4)$
- 5) $(+15) + (-13) - (+12) - (-10)$
- 6) $(-2) - (-8) + (-4) - (-6) - (+9) + (-7)$
- 7) $(+12) - (-14) - (+16) + (-18) - (-20)$
- 8) $(-11) + (+8) - (-6) - (-2)$
- 9) $- (+15) - (-12) - (+11) + (-16)$
- 10) $- (+11) - (+7) + (+13) - (-20) + (-11)$

4. Calcula:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) $4 - 5 + 7 - 9 + 2$ | 14) $+7 - 3 + 5 + 2 - 6 - 4$ |
| 2) $-2 + 3 - 4 - 5 - 4$ | 15) $-8 - 2 + 4 + 5 - 3 - 1$ |
| 3) $7 - 9 - 5 - 4 - 3$ | 16) $-4 - 9 - 7 + 9 - 1$ |
| 4) $-2 + 3 - 4 - 5 - 7$ | 17) $-7 + 2 + 3 - 9 - 1$ |
| 5) $-6 - 7 - 5 + 2 - 3$ | 18) $-7 - 3 + 5 + 2 - 6 + 4$ |
| 6) $4 + 6 - 3 - 8 + 7$ | 19) $-8 - 3 + 6 + 1 - 3 - 1$ |
| 7) $3 - 9 - 2 - 3 + 8$ | 20) $-8 + 5 - 7 + 8$ |
| 8) $-4 - 9 - 7 + 9 - 1$ | 21) $-3 + 10 + 8 - 8 - 7$ |
| 9) $-7 + 2 + 3 - 9 - 11$ | 22) $+12 - 7 - 7 - 5 - 4$ |
| 10) $-3 - 7 - 9 + 12 + 3$ | 23) $4 - 11 + 8 - 7 - 8 - 2$ |
| 11) $-4 + 3 + 11 - 9 - 7$ | 24) $3 - 1 + 5 + 6 - 7 + 10$ |
| 12) $-3 - 7 - 9 + 2 + 3$ | 25) $-5 - 6 + 9 + 2 - 11 + 3 + 5$ |
| 13) $-4 + 3 + 11 - 9 - 7$ | 26) $10 + 7 - 15 - 6 - 4 + 2 + 5$ |

5. Efectúa las siguientes operaciones:

- 1) $(17 - 2) - (8 + 2)$
- 2) $(5 - 12) + (3 - 8)$
- 3) $(7 - 10) - (2 - 9)$
- 4) $(10 - 3 + 4) - (9 - 2 + 8)$
- 5) $(-3 + 5 - 9) - (-4 + 11 + 6)$
- 6) $25 - [4 - (3 - 9)]$
- 7) $(10 - 7) - [11 - (7 - 5)]$
- 8) $15 - [(8 - 6) + (3 - 7)]$
- 9) $[(+3) - (-5) + (-7)] - [(+2) - (-10)]$
- 10) $16 - [16 - (16 - 4)] + (-16)$

6. Calcula:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) $(+5) \cdot (+4)$ | f) $(-3) \cdot (+6)$ |
| b) $(+5) \cdot (-3)$ | g) $(-4) \cdot (-3)$ |
| c) $(-5) \cdot (-8)$ | h) $(+6) \cdot (-4)$ |
| d) $(-2) \cdot (+6)$ | i) $(-7) \cdot (-3)$ |
| e) $(+2) \cdot (-5)$ | j) $(+6) \cdot (-5)$ |

7. Calcula:

- a) $(-2) \cdot (-7) - (+8) \cdot (-4) - (-5) \cdot (-2)$
- b) $(+30) - (-2) \cdot (-10) + (-5) \cdot (+8)$
- c) $(-18) + (+2) \cdot (+5 - (+9)) - (+3) \cdot (+10 - (+7))$
- d) $(+3) \cdot [+4 - (+2) \cdot (+5 - (+11))] - (+18)$

8. Calcula:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) $(-18) : (+6)$ | e) $(-15) : (-3)$ |
| b) $(-4) : (-2)$ | f) $(+8) : (-2)$ |
| c) $(+32) : (+8)$ | g) $(+49) : (-1)$ |
| d) $(+20) : (-5)$ | h) $(-45) : (-5)$ |

9. Halla:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $[(-36) : (-6)] : (+2)$ | c) $(-36) : [(-6) : (+2)]$ |
| b) $[(+42) : (-6)] : (-7)$ | d) $(+42) : [(-6) : (+3)]$ |

10. Si una persona tiene 127 € en el banco y le presentan al cobro de una factura de 292 €, ¿en qué situación queda su cuenta bancaria?

11. Un equipo de fútbol ha subido 6 posiciones; después, ha bajado 5; más tarde, ha bajado 3, y finalmente, ha subido 4. Indica mediante operaciones con números enteros las situaciones por las que ha pasado el equipo y su posición final respecto de la inicial.

12. En la libreta de ahorro de Alicia se han efectuado los siguientes movimientos que aparecen en la tabla. Completa las anotaciones y el saldo final, sabiendo que cada operación se hace un día después:

Concepto	Importe	Saldo
Saldo anterior		325 €
Ingreso en efectivo de 50 €		
Pago en el supermercado 45 €		

Pago en tienda de ropa 26 €		
Ingreso en efectivo de 220 €		
Pago recibo club de balonmano 24 €		
Pago recibo luz 45 €		
Pago recibo teléfono 60 €		

- 13.** En el desierto, la temperatura es de $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ a mediodía (12 horas). Nos informan que ha aumentado $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ con respecto a la noche anterior. ¿Qué temperatura hacía la noche anterior?
- 14.** Un escalador sale de su campamento base situado a 3 300 m sobre el nivel del mar y realiza el siguiente trayecto: sube primero 1 238 m, baja después 125 m y finalmente, vuelve a subir 997 m. Indica mediante operaciones con números enteros el recorrido que ha hecho y calcula cuánto marcará su altímetro al finalizar la escalada.
- 15.** Un día de invierno a las 11 de la mañana la temperatura en el patio del instituto es de $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la temperatura del salón de actos es de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Expresa mediante números enteros la operación necesaria para calcular la diferencia entre las dos zonas.
- 16.** Si salgo de casa con 30 €, compro tres entradas para un concierto de 7 € cada una, cobro el dinero de las entradas de mis dos amigos y gasto 4 € en refrescos, ¿cuánto dinero me queda?
- 17.** Dos amigos van al bingo y deciden jugar cada uno 50 euros. A lo largo de la noche corren distinta suerte y obtienen los siguientes resultados:
 A gana 30, pierde 25 y recupera 10 €.
 B pierde 40, gana 15 y pierde 30 €.
- a) Expresa estos resultados con operaciones con números enteros y obtén el balance final de estos dos amigos.
 b) ¿Cuál será el balance final de cada uno si reparten las ganancias o las pérdidas a partes iguales?
- 18.** ¿Cuál es la diferencia en metros entre la cima del Mont Blanc, que tiene 4 807 m de altura, y la fosa del Pacífico, que tiene 7 302 m de profundidad?
- 19.** El día 28 de enero el termómetro marcó en Segovia una temperatura mínima de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y en Santa Cruz de Tenerife $12\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál fue la diferencia de temperatura entre ambas ciudades?
- 20.** Una persona nació el año 59 antes de Cristo y murió el año 27 después de Cristo. ¿Cuántos años vivió?
- 21.** La temperatura de un congelador es de $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$. Si aumenta la temperatura $17\text{ }^{\circ}\text{C}$, ¿qué temperatura marca ahora el termómetro?
- 22.** Completa las cantidades de la serie, de forma que para pasar de un número al siguiente haya que sumar o restar siempre la misma cantidad:
 $-15, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots, -5$
- 23.** Manuel ha comprado una videoconsola por 795 euros. Paga una cantidad al contado y el resto en doce mensualidades de 57 euros cada una. Calcula:
 a) La cantidad aplazada.

b) La cantidad pagada al contado.

- 24.** En un partido de «balón prisionero», el primer equipo parte con 19 componentes. En diferentes lances del juego pierde 4, gana 3, pierde 5, gana 8, pierde 6 y gana 2 componentes, respectivamente. ¿Cuántos amigos compondrán el equipo al final de la partida?
- 25.** La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera a razón de $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ por cada 300 metros, aproximadamente. Un globo sonda mide una temperatura de $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$, en cierto momento de un día en el que la temperatura a nivel del suelo es de $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿A qué altura se encuentra el globo sonda?
- 26.** Si sumas un número entero y su opuesto, ¿qué resultado obtienes? ¿Y si los restas? Pon un ejemplo en cada caso.
- 27.** ¿Cuántos metros separan un avión, que vuela a una altura de 8 500 m, de un submarino que está a 350 m bajo el nivel del mar?
- 28.** El congelador de un frigorífico, que estaba a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, se estropea y tiene las siguientes variaciones de temperatura: aumenta $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, disminuye $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ y aumenta $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Qué temperatura marca ahora el termostato del frigorífico?
- 29.** En el indicador de un coche leemos que la temperatura interior es de $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, y la exterior de $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior?
- 30.** Julián aparca el coche en el tercer sótano y sube a la quinta planta. ¿Cuántas plantas sube?
- 31.** Sergio trabaja en la planta 15 de un edificio y aparca su coche 19 plantas más abajo. ¿En qué planta lo aparca?
- 32.** Cristina vive en el tercer piso. Baja cuatro plantas en ascensor para ir al trastero y luego sube seis plantas para visitar a una amiga. ¿En qué piso vive su amiga?
- 33.** El matemático griego Tales de Mileto nació en el año 624 a.C. y vivió 78 años. ¿En qué año murió?
- 34.** Euclides, famoso geómetra griego, murió en el año 265 a.C. y vivió 60 años. ¿En qué año nació?
- 35.** Hipatia de Alejandría fue una filósofa y maestra neoplatónica griega, natural de Egipto, que destacó en los campos de las matemáticas y la astronomía, y es considerada la primera mujer matemática de la historia. Hipatia nació en el 355 y murió en el 415. ¿Cuántos años vivió?
- 36.** En un laboratorio de biología están estudiando la resistencia de un microorganismo a los cambios de temperatura. Tienen una muestra a $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero, suben su temperatura $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, después la bajan $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la vuelven a subir $12\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál es la temperatura final de la muestra?
- 37.** Pedro y Luisa tienen una cuenta en el banco «Ahorro», donde ingresan las nóminas de su trabajo y tienen domiciliados toso sus recibos. Estas son las últimas anotaciones.

Movimiento	Saldo	Concepto
-120	200	Recibo de la luz
1500		Nómina de Pedro
	1400	Recibo del gas
-1470		Hipoteca
	730	Nómina de Luisa

Completa la tabla.

38. Tenemos 200 g de agua a cierta temperatura. Aumentamos la temperatura 22 °C y, después la disminuimos 37 °C, convirtiéndose en hielo a 4 °C bajo cero. ¿Cuál era la temperatura inicial del agua?

39. Efectúa, paso a paso, las siguientes operaciones combinadas

- | | |
|---|--|
| 1) $5 \cdot (-1) \cdot (7+4) - 16$ | 15) $56 : (-4) : (+2) - (4+13)$ |
| 2) $15 : (2-5) \cdot (+7) - 12$ | 16) $80 : (-5+13) : (-2)$ |
| 3) $2 - (5+7) + (4-12) - 17$ | 17) $15 - 7 \cdot (-6+4:2) - (3-14)$ |
| 4) $(4-7) \cdot (-5) + 7 - 3$ | 18) $40 + [26 : (-2) - 1] - 22$ |
| 5) $(-3) \cdot [5 - 7 \cdot (12-7) + 18]$ | 19) $4 - [24 : (-6) \cdot (-1) + 10]$ |
| 6) $[12 - 3 \cdot (-7)] : (-1)$ | 20) $(3-7) \cdot (5-1) + (-16)$ |
| 7) $20 \cdot (-9) : (2 \cdot 3 - 1)$ | 21) $8 - [13 \cdot (-1+3) - (-9) + 4]$ |
| 8) $-16 \cdot [15 \cdot (-5) : (+3)]$ | 22) $[23 - (7+15) : (-1)] \cdot [7 + (-3)]$ |
| 9) $-8 : [4 - 5 \cdot (-3+4)] + 1$ | 23) $14 \cdot [-5 + (16 : (1-5)) - 7] - (17-4)$ |
| 10) $14 \cdot [4 \cdot (8-3) : (-2)] + 5$ | 24) $-8 \cdot (-3) + 15 : (-5)$ |
| 11) $16 - [4 \cdot (8-3) : (-2)] + 5$ | 25) $13 - [20 : (12 + (-7)) + 6 \cdot (7-9) - 1]$ |
| 12) $(-2) \cdot (-5+7) + (3-12) \cdot (-6+9)$ | 26) $(44 - 6 \cdot 4) : (-2) + (-3) \cdot (-7) \cdot (-1) + 4$ |
| 13) $72 : (-5-1) + (-12)$ | 27) $(18 + 5 \cdot (-2)) : (-2+3) : (-4)$ |
| 14) $24 - [(17+6-5) : (-2)] + 6$ | 28) $-13 - [2 \cdot (-16 : (-4) + 6 \cdot (-3+5) - 17)] + 8$ |

40. Calcula, paso a paso, las siguientes operaciones combinadas

- $(-3)^2 - (+16) : (-8)$
- $(5-12) : \sqrt{49} - (-2)^3$
- $(-2)^3 - (-3^2 + 5) : (-2) - (-10)^0$
- $-12 + [\sqrt{36} + (-2)^3] \cdot (-1) - 3$
- $24 - (-14) : (-\sqrt{49}) + (-5)^2$
- $\sqrt{49} - (-2) \cdot (-4) - (-6)^2 : (-9)$
- $-\sqrt{144} : (-2)^2 + (-5) \cdot (+2) : (-1)$