

## Números Enteros. Ejercicios y Solucionario

1. Expresa con números enteros las siguientes situaciones:

- a) Una temperatura de 17 grados bajo cero.
- b) Una altura de 3.421 m.
- c) Una temperatura de 28 grados.
- d) Una profundidad de 200 m bajo el nivel del mar.
- e) El tercer sótano.
- f) Tener una deuda de 5.000 €.

2. Representa de manera gráfica los siguientes números enteros:

+5; -3; -1; +7; 0; -4; -9.

3. Escribe en cada caso el signo que corresponda. (< ó >)

+5	+15	+12	-3
-1	+1	+50	+40
+1	+5	+3	-2
-4	-5	0	-3

4. Calcula:

a)  $(-5) + (+4)$                       b)  $(+8) + (-6)$

c)  $(-3) + (-12)$  d)  $(+234) + (+123)$

5. Efectúa las sumas siguientes:

a)  $(-7) + (-4) + (+2) + (+12) + (-3) + (-9) =$

b)  $(+2) + (-6) + (-5) + (+5) + (-9) + (+3) =$

c)  $(-5) + (-4) + (+2) + (+8) + (-3) + (-1) =$

d)  $(+7) + (-3) + (-2) + (-6) + (+5) + (+8) =$

e)  $(-3) + (+7) + (-4) + (+2) + (-10) + (+6) =$

6. Haciendo las operaciones, comprueba que se verifica la siguiente igualdad:

$$[(+5) + (-2)] + (-6) = (+5) + [(-2) + (-6)]$$

7. Halla:

a)  $[(+5) + (-3)] + [(-2) + (+6)] =$

b)  $[(-4) + 7] + \{(-3) + [(+8) + (-5)]\} =$

c)  $\{[(+6) + (-3)] + (+4)\} + [(-1) + (+7)] =$

8. Sabiendo que una recta  $AB=+20$ ,  $BC=+15$ ,  $CD=+40$ ,  $DE=-12$ ,  $EF=+60$ ,  $FG=-30$ , halla la longitud de **AG**.

9. Calcula:

a)  $(+23) - (-15)$       b)  $(-12) - (-35)$

c)  $(+8) - (+12)$  d)  $(-24) - (+15)$

10. Halla:

a)  $(-4) + (-3) - (+2) =$

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

c)  $(-5) + (-2) - (-6) =$

d)  $(+6) + (-2) + (-5) =$

e)  $(-5) + (+9) - (+6) =$

11. El matemático griego Euclides murió el año 374 a.C. ¿Cuánto tiempo ha transcurrido desde la muerte del gran matemático?

12. Calcula los valores de las operaciones siguientes:

a)  $(-5) - (-3) - (+7) =$

b)  $(-12) - (-18) + (-21) =$

c)  $(-9) + (-14) - (-23) + (+6) =$

d)  $(-5) - (-11) - (+16) + (-30) + (+4) =$

13. Calcula el valor de las operaciones siguientes:

a)  $(-10) + (-15) - (-35) + (+9) - (+14) =$

b)  $(-8) - (+16) - (-10) + (-40) + (+1) =$

c)  $(+45) - (-60) + (-5) - (+6) =$

d)  $(-8) - (-9) + (-11) - (+6) =$

14. Efectúa los siguientes productos:

a)  $(-4) \cdot (+6) =$

b)  $(+2) \cdot (-3) =$

c)  $(-3) \cdot (-5) =$

15. Efectúa:

a)  $(-8) \cdot (+3) =$

b)  $(-53) \cdot (+8) =$

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

d)  $(+11) \cdot (+27) =$

e)  $(+6) \cdot (-2) =$

f)  $(-34) \cdot (+12) =$

g)  $(-42) \cdot (+13) =$

h)  $(+25) \cdot (+16) =$

16. Calcula el número  $x$  definido por la fórmula  $x = a \cdot b$ , sabiendo que:

a)  $a = -3, b = +7$

b)  $a = -5, b = -6$

c)  $a = +4, b = +9$

d)  $a = +2, b = -1$

17. Calcula:

a)  $(-3) \cdot (-5) + (-1) \cdot (+3) =$

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

c)  $(+4) \cdot (-6) + (+1) \cdot (-9) - (-5) \cdot (-1) =$

18. Calcula el número  $N = x \cdot y - u \cdot z$ , sabiendo que

$$x = +11, y = -8, u = -6, z = -15.$$

19. Halla el valor numérico de la expresión:

$$A = (+2) \cdot (x - y) + x(x - z),$$

siendo  $x = -7, y = +2, z = -1$ .

20. Halla el valor numérico de la expresión:

$$(+12) \cdot (x + y) - x \cdot y, \text{ para } x = +12, y = -25.$$

**21.** Aplica la ley distributiva a los productos:

a)  $(+a) \cdot (b + 5) =$

b)  $n \cdot (m - 3) =$

c)  $(a - 2) \cdot (-4) =$

d)  $(m - p) \cdot (a - b) =$

**22.** Sacar factor común y operar:

a)  $148 \cdot 12 - 148 \cdot 9 =$

b)  $548 \cdot 56 - 548 \cdot 46 =$

c)  $83 \cdot 25 - 83 \cdot 8 - 83 \cdot 13 =$

d)  $263 \cdot 23 + 263 \cdot 17 =$

e)  $46 \cdot 7 + 46 \cdot 12 - 46 \cdot 17 =$

f)  $25 \cdot 16 + 25 \cdot 40 - 25 \cdot 52 =$

**23.** Efectúa las siguientes divisiones:

a)  $(-18) : (-6) =$

b)  $(-63) : (-9) =$

c)  $(+63) : (-7) =$

**24.** Calcula:

a)  $(-14) : (+2) =$

b)  $(-7) : (+7) =$

c)  $(-25) : (-5) =$

d)  $(+27) : (-9) =$

e)  $(+18) : (+3) =$

f)  $(+42) : (+6) =$

**25.** Efectúa:

a)  $(21 + 70 - 42) : 7 =$

b)  $(105 + 75 - 125) : 5 =$

c)  $(66 - 42 - 18) : 6 =$

d)  $(195 - 90 + 75) : 15 =$

e)  $(256 + 80 - 144) : 16 =$

f)  $(625 - 500 - 75) : 25 =$

26. Calcula el número entero que resulta de las operaciones en los siguientes casos:

$$\text{a) } (-4) \cdot \frac{15}{5} =$$

$$\text{b) } \left(-\frac{15}{5}\right) \cdot (-7) =$$

$$\text{c) } \frac{(-24) \cdot 3}{2 \cdot 3} =$$

$$\text{d) } \frac{-\frac{9}{18}}{-6}$$

$$\text{e) } \frac{-\frac{20}{5}}{-\frac{1}{2}} =$$

$$\text{f) } \frac{-\frac{36}{4}}{\frac{6}{2}}$$

$$\text{g) } \frac{16}{-4} \cdot (-5) + \frac{-12}{3} \cdot (-2) =$$

$$\text{h) } \frac{-\frac{64}{4} \cdot (-6)}{8 \cdot \frac{-12}{-3}} =$$

$$\text{i) } \frac{-(-5) + (-10) \cdot \frac{12}{-3}}{-\frac{15}{5} \cdot (-3)} =$$

$$\text{j) } \frac{(-8) \cdot \frac{-18}{3} + \frac{30}{-5} \cdot (-4)}{\left(-\frac{8}{4}\right) \cdot (-3) - \frac{24}{-4}} =$$

**27. Efectúa:**

- a)  $36 : (-24 + 6) - 2 \cdot (-8 + 5)$
- b)  $[-18 : (-9) + 2 \cdot (-7)] : (-3) + (-9) : (-1)$
- c)  $-(-1) - [-2 \cdot (-3) - 4 \cdot (-2)] : (-2)$
- d)  $-7 \cdot [8 + 5(-1)] + 24 : (-13 + 7)$
- e)  $-2 + 3 \cdot 5 - 4 \cdot 6 : 12 \cdot (7 - 1)$

**28. Opera y simplifica:**

- a)  $(-2)^3 \cdot (-2)^5 : (-2)^6 =$
- b)  $3^4 \cdot (-3)^3 =$
- c)  $(-3)^4 : 3^2 + (-2)^3 \cdot (5 - 2 \cdot 3^2) =$
- d)  $(12 - 2^3 \cdot 3) : (-2)^2 + 3 =$
- e)  $-(-2)^2 - 2^2 =$
- f)  $-(-3)^3 \cdot (-1)^3 - (-2)^3 + 2^3 =$
- g)  $[(-1)^2 - 2^2 - (-3)^2] : [1 + 6 : 2] =$
- h)  $-2^4 + [3 - 5 \cdot (2 - 7)] : (-2)^2 =$

**29. Expresa en una sola potencia:**

- a)  $2^5 \cdot 2^6 =$
- b)  $3^3 \cdot 3^2 =$
- c)  $2^7 \cdot 5^6 =$
- d)  $6^8 \cdot 6^2 =$
- e)  $10^4 : 10^3 =$
- f)  $7^{12} : 7^8 =$
- g)  $(5^6)^4 =$
- h)  $(8^2)^6 =$
- i)  $(3^5)^2 =$
- j)  $(2 \cdot 4 \cdot 3)^3 =$
- k)  $\left(\frac{5^4}{7^4}\right) =$

1)  $\left(\frac{9^3}{3^3}\right) =$

30. Desarrolla:

a)  $(3 + x)^2 =$

b)  $(x - 5)^2 =$

c)  $(2x + 3y)^2 =$

d)  $(x - 4y)^2 =$

e)  $(6 - 2x)^2 =$

f)  $(x + 2y)^2 =$

g)  $(4 - x)^2 =$

h)  $(1 + m)^2 =$

31. Efectúa los productos:

a)  $(2a + 1)(2a - 1) =$

b)  $(4x - 3)(4x + 3) =$

c)  $(x + 4)(x - 4) =$

d)  $(3x + y)(3x - y) =$

e)  $(2x + 5)(2x - 5) =$

f)  $(a - 3b)(a + 3b) =$

32. Escribe en forma de producto:

a)  $67^2 - 33^2 =$

b)  $16x^2 - 9 =$

c)  $74^2 - 36^2 =$

d)  $49x^2 - 25 =$

e)  $(x + y)^2 - (x - y)^2 =$

f)  $4x^2 - 9a^2 =$

g)  $x^2 - 64 =$

h)  $16x^2 - 121b^2 =$

i)  $x^2 - 1 =$

**33.** Halla las siguientes raíces:

a)  $\sqrt[3]{27}$     b)  $\sqrt{121}$     c)  $\sqrt{625}$

d)  $\sqrt[4]{256}$     e)  $\sqrt[3]{-8}$     f)  $\sqrt{4257}$

g)  $\sqrt{3198}$     h)  $\sqrt{14735}$     i)  $\sqrt{689243}$

**34.** Por la tarde, el termómetro de la terraza de Jaime marcaba  $5^{\circ}\text{C}$  y, por la noche, la temperatura había bajado  $8^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué temperatura hacía?

**35.** Carmen aparca en el sótano 2 y sube andando cinco pisos para mantenerse en forma. ¿En qué planta se encuentra ahora? Su amigo Pedro ha aparcado en el sótano 4 y ha subido tres plantas. ¿En qué piso se encuentra? Si Pedro quisiera hablar con Carmen, ¿cuántos pisos tendría que subir o bajar?

**36.** El cinco de enero la temperatura en León era de cinco grados bajo cero y, en Sevilla, de catorce grados. ¿Qué diferencia de temperatura había entre las dos ciudades?

**37.** Un concurso otorga 60 € por cada respuesta acertada y descuenta 35 € por cada respuesta incorrecta. Un participante acertó 15 de 20 respuestas. ¿Qué cantidad ganó?

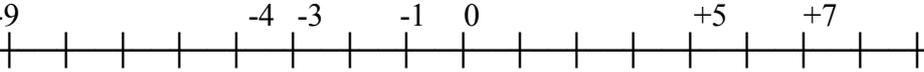
**38.** En mi cuenta bancaria había 1.532 €. el 31 de diciembre. Cada mes me ingresan 2.100 € de nómina y llegaron facturas de 130 € de luz, 96 € de teléfono y la cuota mensual de Cáritas de 24 €. ¿Qué saldo tendré el 30 de junio de ese mismo año? (Recuerda que las facturas de luz y teléfono son bimensuales).

# Soluciones

## 1º GES

### Tema 1

### Números enteros

1. **a)**  $-17^\circ$ . **b)**  $+3421$  m. **c)**  $+28^\circ$  **d)**  $-200$  m. **e)**  $-3$ . **f)**  $-5000$  €
2. 
3.  $+5 < +15$ ;  $+12 > -3$ ;  $-1 < +1$ ;  $+50 > +40$ ;  $+1 < +5$ ;  $+3 > -2$ ;  $-4 > -5$ ;  $0 > -3$
4. **a)**  $-1$ . **b)**  $2$ . **c)**  $-15$ . **d)**  $357$ .
5. **a)**  $-9$ . **b)**  $-10$ . **c)**  $-3$ . **d)**  $9$ . **e)**  $-2$ .
6. Sí
7. **a)**  $+6$ . **b)**  $+3$ . **c)**  $+13$ .
8.  $+93$
9. **a)**  $+38$ . **b)**  $+23$ . **c)**  $-4$ . **d)**  $-39$ .
10. **a)**  $-9$ . **b)**  $+16$ . **c)**  $-1$ . **d)**  $-1$ . **e)**  $-2$ .
11. 2376 años
12. **a)**  $-9$ . **b)**  $-15$ . **c)**  $+6$ . **d)**  $-36$ .
13. **a)**  $+5$ . **b)**  $-53$ . **c)**  $+94$ . **d)**  $-16$ .
14. **a)**  $-24$ . **b)**  $-6$ . **c)**  $+15$ .
15. **a)**  $-24$ . **b)**  $-424$ . **c)**  $-20$ . **d)**  $+297$  **e)**  $-12$ . **f)**  $-408$  **g)**  $-546$  **h)**  $+400$ .
16. **a)**  $-21$ . **b)**  $+30$ . **c)**  $+36$ . **d)**  $-2$ .
17. **a)**  $+12$ . **b)**  $+10$ . **c)**  $-38$
18.  $-178$ ;
19. 24
20. 144
21. **a)**  $ab + 5a$ . **b)**  $nm - 3n$ . **c)**  $-4a + 8$ . **d)**  $ma - mb - pa + pb$ .
22. **a)** 444. **b)** 5480. **c)** 332. **d)** 10520. **e)** 92 **f)** 100.
23. **a)**  $+3$ . **b)**  $+7$ . **c)**  $-9$
24. **a)**  $-7$ . **b)**  $-1$  **c)**  $+5$ . **d)**  $-3$ . **e)**  $+6$ . **f)**  $+7$ .
25. **a)**  $+7$ . **b)**  $+11$  **c)** 1. **d)** 12. **e)** 12. **f)** 2.
26. **a)**  $-12$ . **b)**  $+21$ . **c)**  $-12$ . **d)**  $-3$  **e)**  $+8$ . **f)**  $-3$  **g)** 28 **h)**  $+3$  **i)**  $+5$  **j)**  $+6$ .
27. **a)** 4. **b)** 13. **c)**  $+8$ . **d)**  $-25$ . **e)** 1.
28. **a)** 4. **b)**  $-3^7$ . **c)** 113. **d)** 0 **e)**  $-8$ . **f)**  $-11$  **g)**  $-3$  **h)**  $-9$ .
29. **a)**  $2^{11}$ . **b)**  $3^5$ . **c)**  $2^7 \cdot 5^6$ . **d)**  $6^{10}$  **e)** 10. **f)**  $7^4$  **g)**  $5^{24}$  **h)**  $8^{12}$  **i)**  $3^{10}$  **j)**  $24^3$   
**k)**  $\left(\frac{5}{7}\right)^4$  **l)**  $3^3$ .
30. **a)**  $9 + x^2 + 6x$ . **b)**  $x^2 + 25 - 10x$ . **c)**  $4x^2 + 9y^2 + 12xy$ .  
**d)**  $x^2 + 16y^2 - 8xy$ . **e)**  $36 + 4x^2 - 24x$ . **f)**  $x^2 + 4y^2 + 4xy$   
**g)**  $16 + x^2 - 8x$  **h)**  $l^2 + m^2 + 2lm$ .
31. **a)**  $4a^2 - 1$  **b)**  $16x^2 - 9$  **c)**  $x^2 - 16$  **d)**  $9x^2 - y^2$  **e)**  $4x^2 - 25$  **f)**  $a^2 - 9b^2$
32. **a)**  $(67 + 33)(67 - 33)$ . **b)**  $(4x + 3)(4x - 3)$  **c)**  $(74 + 36)(74 - 36)$ .  
**d)**  $(7x + 5)(7x - 5)$ . **e)**  $[(x+y) + (x-y)][(x+y) - (x-y)]$ .  
**f)**  $(2x + 3a)(2x - 3a)$ . **g)**  $(x + 8)(x - 8)$ . **h)**  $(4x + 11b)(4x - 11b)$   
**i)**  $(x + 1)(x - 1)$
33. **a)** 3. **b)** 11 **c)** 25. **d)** 4. **e)**  $-2$ . **f)** 65, R=32. **g)** 56, R=62.  
**h)** 121, R=94 **i)** 830, R=343.
34.  $-3^\circ\text{C}$

35. Carmen, 3<sup>er</sup> piso; Pedro, sótano 1. Tendría que subir 4 pisos.
36. 19°
37. 725 €
38. 13310 €