

1.71. Escribe el símbolo  $<$  o  $>$  entre los números siguientes.

- |             |               |
|-------------|---------------|
| a) 6 y -5   | d) 3 y 0      |
| b) 7 y 18   | e) -12 y -4   |
| c) -9 y 0   | f) -6 y 15    |
| a) $6 > -5$ | d) $3 > 0$    |
| b) $7 < 18$ | e) $-12 < -4$ |
| c) $-9 < 0$ | f) $-6 < 15$  |

1.72. Halla el opuesto y el valor absoluto de los números.

- |                          |              |       |        |
|--------------------------|--------------|-------|--------|
| a) 14                    | b) -32       | c) 22 | d) -15 |
| a) $\text{op}(14) = -14$ | $ 14  = 14$  |       |        |
| b) $\text{op}(-32) = 32$ | $ -32  = 32$ |       |        |
| c) $\text{op}(22) = 22$  | $ 22  = 22$  |       |        |
| d) $\text{op}(-15) = 15$ | $ -15  = 15$ |       |        |

1.73. Calcula:

- |   |  |
|---|--|
| a) $ \text{op}(-13) $                           | d) $-\text{op} -8 $                    |
| b) $\text{op}[\text{op}(-5)]$                   | e) $ \text{op} 7  $                    |
| c) $ \text{op}(4)  + \text{op}(-2)$             | f) $\text{op}(-6) +  -9 $              |
| a) $ \text{op}(-13)  = 13$                      | d) $-\text{op} -8  = 8$                |
| b) $\text{op}[\text{op}(-5)] = -5$              | e) $ \text{op} 7   = 7$                |
| c) $ \text{op}(4)  + \text{op}(-2) = 4 + 2 = 6$ | f) $\text{op}(-6) +  -9  = 6 + 9 = 15$ |

1.74. Escribe todos los números enteros que están entre:

- 8 y su opuesto
  - $\text{op}(10)$  y  $|-4|$
  - 7 y su valor absoluto
  - 9 y el valor absoluto de su opuesto
- 7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
  - 9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3
  - 7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
  - El valor absoluto del opuesto de 9 es 9. No hay ningún número entre 9 y él mismo.

1.75. Copia en tu cuaderno y escribe un número o uno de los símbolos " $<$ " o " $>$ " en los espacios en blanco.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| a) $-7 < \square < -5$       | c) $3 \square 6 < 9$           |
| b) $-2 \square -1 \square 0$ | d) $-1 \square \square < 1$    |
| a) $-7 < -6 < -5$            | c) $3 \leq 6 < 9$              |
| b) $-2 \leq -1 \leq 0$       | d) $-1 \leq \underline{0} < 1$ |

## Operaciones con números enteros

1.76. Haz las siguientes sumas y restas con números enteros.

a)  $2 + 5 - 8$

b)  $18 - 5 + 9 - 3$

c)  $-4 - 7 - 6 + 1$

d)  $3 + 5 - 4 - 2$

a)  $2 + 5 - 8 = -1$

b)  $18 - 5 + 9 - 3 = 19$

c)  $-4 - 7 - 6 + 1 = -16$

d)  $3 + 5 - 4 - 2 = 2$

e)  $-15 - 3 - 2$

f)  $-6 + 8 + 2 - 1$

g)  $7 + 6 + 3 - 12$

h)  $9 - 1 - 8$

e)  $-15 - 3 - 2 = -20$

f)  $-6 + 8 + 2 - 1 = 3$

g)  $7 + 6 + 3 - 12 = 4$

h)  $9 - 1 - 8 = 0$

1.77. Halla el resultado de las siguientes multiplicaciones y divisiones.

a)  $7 \cdot (-2) \cdot 5$

b)  $-4 \cdot 8 \cdot 3$

c)  $-2 \cdot (-6) \cdot (-5)$

a)  $7 \cdot (-2) \cdot 5 = -70$

b)  $-4 \cdot 8 \cdot 3 = -96$

c)  $-2 \cdot (-6) \cdot (-5) = -120$

d)  $-81 : 3 : (-9)$

e)  $12 \cdot (-3) : (-6)$

f)  $50 : (-2) : (-5)$

d)  $-81 : 3 : (-9) = 3$

e)  $12 \cdot (-3) : (-6) = 6$

f)  $50 : (-2) : (-5) = 5$

1.78. a) Qué número hay que sumar a 7 para obtener  $-4$ ? ¿Y a  $-2$  para que dé 12?

b) ¿Qué número hay que restar a 0 para que dé 3? ¿Y a 3 para obtener  $-9$ ?

a)  $-11, 14$

b)  $-3, 12$

1.79. a) ¿Por qué número hay que multiplicar  $-9$  para que dé 63? ¿Y para obtener  $-36$ ?

b) ¿Qué número dividido entre 5 da  $-2$ ?

c) ¿Por qué número hay que dividir 24 para obtener  $-8$ ?

a)  $-7, 4$

b)  $-10$

c)  $-3$

1.84. Halla el resultado de las operaciones siguientes resolviendo primero los paréntesis.

a)  $5 \cdot (-3 + 6 \cdot 2) - 24 : (-3)$

b)  $8 \cdot (-2 - 1) + 27 : (-5 - 4)$

c)  $-(7 + 2 \cdot 4) - 45 : (-9 + 6)$

d)  $9 \cdot 2 - [6 - 4 \cdot (-3)]$

e)  $(7 - 3) \cdot (4 + 2) - 8 \cdot 3$

a)  $5 \cdot (-3 + 6 \cdot 2) - 24 : (-3) = 5 \cdot 9 + 8 = 45 + 8 = 53$

b)  $8 \cdot (-2 - 1) + 27 : (-5 - 4) = 8 \cdot (-3) + 27 : (-9) = -24 - 3 = -27$

c)  $-(7 + 2 \cdot 4) - 45 : (-9 + 6) = -15 - 45 : (-3) = -15 + 15 = 0$

d)  $9 \cdot 2 - [6 - 4 \cdot (-3)] = 18 - (6 + 12) = 18 - 18 = 0$

e)  $(7 - 3) \cdot (4 + 2) - 8 \cdot 3 = 4 \cdot 6 - 24 = 24 - 24 = 0$

1.85. Realiza las siguientes operaciones combinadas con y sin paréntesis.

a)  $9 : (-2 - 1) - [5 \cdot (3 - 1) - 7 \cdot 4]$

b)  $-3 \cdot [9 + 6 : (-2)] + 5 \cdot 9$

c)  $(-2 \cdot 6 + 9) : 3 + 7 \cdot (-4 + 2)$

d)  $12 : (-4) \cdot 6 - 13 \cdot 8 : (-4)$

e)  $(5 + 18 : (-2) + 3) - [15 : (8 - 5) + 6]$

a)  $9 : (-2 - 1) - [5 \cdot (3 - 1) - 7 \cdot 4] = 9 : (-3) - (10 - 28) = -3 + 18 = 15$

b)  $-3 \cdot [9 + 6 : (-2)] + 5 \cdot 9 = -3 \cdot (9 - 4) + 45 = -15 + 45 = 30$

c)  $(-2 \cdot 6 + 9) : 3 + 7 \cdot (-4 + 2) = -3 - 14 = -17$

d)  $12 : (-4) \cdot 6 - 13 \cdot 8 : (-4) = -18 + 26 = 8$

e)  $(5 + 18 : (-2) + 3) - [15 : (8 - 5) + 6] = -1 - 11 = -12$

1.86. Calcula:

a)  $27 : [9 + 4 \cdot (-3)] - 8 \cdot (6 - 15 : 5)$

b)  $5 \cdot [3 - 2 \cdot (6 + 5) + 4 \cdot 7] - 16 : (-2)$

c)  $7 + 12 : (-4) + 15 \cdot (-1 + 5) : 10$

d)  $8 \cdot (7 + 3) : (-1 - 4) + 36 : 9$

e)  $(15 + 6) : (-7) + 18 : (-5 - 4) - 3 \cdot 2$

f)  $12 + 3 \cdot (-6) - 4 : (-2) \cdot (-9) + 7 \cdot 4$

a)  $27 : [9 + 4 \cdot (-3)] - 8 \cdot (6 - 15 : 5) = 27 : (-3) - 8 \cdot 3 = -9 - 24 = -33$

b)  $5 \cdot [3 - 2 \cdot (6 + 5) + 4 \cdot 7] - 16 : (-2) = 5 \cdot (3 - 2 \cdot 11 + 28) = 5 \cdot (3 - 22 + 28) = 5 \cdot 9 = 45$

c)  $7 + 12 : (-4) + 15 \cdot (-1 + 5) : 10 = 7 - 3 + 60 : 10 = 7 - 3 + 6 = 10$

d)  $8 \cdot (7 + 3) : (-1 - 4) + 36 : 9 = 8 \cdot 10 : (-5) + 4 = 80 : (-5) + 4 = -16 + 4 = -12$

e)  $(15 + 6) : (-7) + 18 : (-5 - 4) - 3 \cdot 2 = 21 : (-7) + 18 : (-9) - 6 = -3 - 2 - 6 = -11$

f)  $12 + 3 \cdot (-6) - 4 : (-2) \cdot (-9) + 7 \cdot 4 = 12 - 18 + 2 \cdot (-9) + 28 = 12 - 18 - 18 + 28 = 4$

## PROBLEMAS

- 1.87. La civilización griega comprende tres períodos: Arcaico, que duró de 776 a 500 a. C.; Clásico, de 500 a 323 a. C., y Helenístico, de 323 a 146 a. C. Expresa con números enteros cada una de las fechas anteriores y calcula después cuánto duró la civilización griega.

Arcaico: de  $-776$  a  $-500$

Clásico: de  $-500$  a  $-323$

Helenístico: de  $-323$  a  $-146$

Duración:  $-146 - (-776) = 630$  años

- 1.88. Juan participó en el juego de subir a la cucaña de las fiestas de su pueblo.

El palo tiene una altura de 6 metros. Subió 3 metros, pero se resbaló y bajó 2; continuó 1 metro, descansó y luego trepó 3 más; volvió a resbalar y cayó 2 metros; y, por fin, en el último tramo, consiguió llegar arriba y coger el premio.

a) ¿Cuántos metros subió en el último tramo?

b) Halla el número de metros totales que recorrió en la cucaña.

c) ¿Cuántos metros más de los que mide el palo recorrió Juan?

a) El número de metros que subió y bajó antes de recorrer el último tramo fue:

$$+3 + (-2) + 1 + 3 + (-2) = 3 \text{ m}$$

En el último tramo subió:  $6 - 3 = 3$  m.

b) En total recorrió:  $|+3| + |-2| + |+1| + |+3| + |-2| = 11$  m.

c)  $11 - 6 = 5$  m más de los que tiene el palo ha recorrido.

- 1.89. Un buceador profesional descendió 40 metros en una primera inmersión. Subió a la superficie para recoger su cámara de fotos y descendió de nuevo 50 metros para hacer unas fotos y luego bajó 20 metros más. Al ascender de nuevo, subió primero 45 metros, y después, el resto.

a) ¿Cuántos metros le quedaban por subir al final?

b) Escribe con números enteros cada uno de los movimientos de descenso y ascenso del buceador.

c) Calcula los metros totales que bajó y subió.

a) Había descendido:  $50 + 20 = 70$  metros.

Le quedan por subir:  $70 - 45 = 25$  metros.

Primera inmersión:  $-40$

b) Sube para recoger la cámara de fotos:  $+40$ .

Desciende de nuevo:  $-50$ .

Y por último descende otra vez:  $-20$ .

Sube:  $+45$ .

Termina el ascenso:  $+25$ .

c) En total bajó:  $-40 + (-50) + (-20) = -110$ .

En total subió:  $+40 + (+45) + (25) = +110$ .

1.90. En una cuenta de ahorros aparecen los siguientes registros.

Expresa cada cantidad con el entero correspondiente.

Si la cantidad que había antes de estos movimientos era de 3800 euros, ¿cuánto habrá después de ellos?



Debe	37 €
Haber	250 €
Haber	1364 €
Debe	167 €

- a) Debe:  $-37$   
 Haber:  $+250$   
 Haber:  $+1364$   
 Debe:  $-167$
- b) Después de estos movimientos habría:  $3800 + (-37) + 250 + 1364 + (-67) = 5210$  €.

1.91. En el transporte de agua con un camión cisterna de 150 litros hasta un poblado africano, se han perdido 54 litros por una grieta muy pequeña que no se había detectado.

- a) Suponiendo que la cantidad de agua perdida hubiera sido la misma en cada kilómetro y sabiendo que el camión recorrió 9 kilómetros, ¿cuántos litros por kilómetro se habrían perdido? Utiliza números enteros para expresar cada una de las cantidades.
- b) Si cada persona recibía 2 litros de agua, ¿cuántas personas se quedarían sin agua?
- a)  $-54 : 9 = -6$  Se perdieron 6 litros por kilómetro.
- b)  $54 : 2 = 27$  Se quedarían sin agua 27 personas.

1.92. La temperatura de un lugar descendió entre las 22 h y las 4 h del día siguiente  $2^{\circ}\text{C}$  cada hora.

- a) Utilizando los números enteros, calcula cuántos grados bajó la temperatura en ese tiempo.
- b) Si a las 22 h había  $3^{\circ}\text{C}$ , ¿qué temperatura había a las 4 h?
- a) En total han pasado:  $24 - 22 + 4 - 0 = 6$  horas.  
 La temperatura en ese tiempo descendió:  $2 \cdot 6 = 12$  grados.
- b)  $3 + (-12) = -9$   
 Había  $9^{\circ}\text{C}$  bajo cero a las 4 h.

1.93. En un huerto hay plantadas 210 plantas de tomate a lo largo y 100 plantas a lo ancho. Se quiere dividir el huerto en parcelas cuadradas de forma que haya el máximo número de tomates en cada parcela.

- a) ¿Cuántas tomates habrá en cada parcela?
- b) ¿Cuántas parcelas se conseguirán?
- a)  $\text{m.c.d.}(210, 100) = 10$   
 Se harán parcelas cuadradas con 10 tomates en cada lado. Por tanto, habrá 100 tomates en cada parcela.
- b) Como hay  $210 \cdot 100 = 21\ 000$  tomates y en cada parcela habrá 100, se conseguirán en total  $21\ 000 : 100 = 210$  parcelas.