

PÁGINA 90

El conjunto \mathbb{Z} . Orden y representación

1 ■■■ Expresa con la notación de los números enteros, como se hace en el ejemplo:

- Antonio gana 15 € buzoneando propaganda $\rightarrow +(+15) = +15$
- a) A Rosa le llega una factura de teléfono de 57 €.
 - b) Por no hacer la tarea, pierdo los dos positivos que tenía en Matemáticas.
 - c) He resuelto un problema complicado. El profesor me quita los dos negativos que tenía.
- a) $+(-57) = -57$
- b) $-(+2) = -2$
- c) $-(-2) = +2$

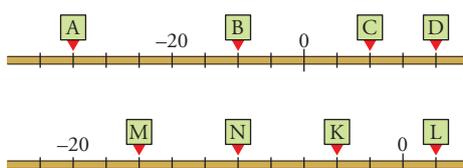
2 ■■■ Escribe el opuesto de cada uno de los siguientes números:

- a) +6 b) -9 c) 0 d) +8 e) -13
- a) -6 b) +9 c) 0 d) -8 e) +13

3 ■■■ Copia y completa.

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| a) $ -1 = \dots$ | b) $ +5 = \dots$ | c) $ 0 = \dots$ |
| d) $ -7 = \dots$ | e) $ +12 = \dots$ | f) $ -15 = \dots$ |
| a) $ -1 = 1$ | b) $ +5 = 5$ | c) $ 0 = 0$ |
| d) $ -7 = 7$ | e) $ +12 = 12$ | f) $ -15 = 15$ |

4 ■■■ ¿Qué número corresponde a cada letra?:



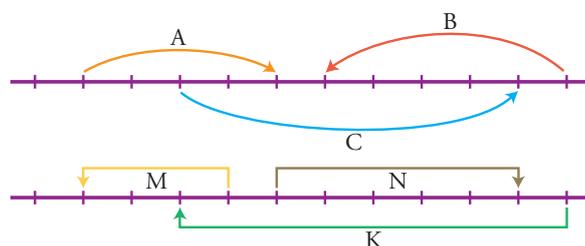
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A = -35 | B = -10 | C = +10 | D = +20 |
| M = -16 | N = -10 | K = -4 | L = +2 |

5 ■■■ Ordena de menor a mayor.

- a) +6, +2, 0, +4, -7, +3
- b) -7, -2, 0, -1, -5, -9
- c) -4, 0, +6, -8, +3, -5
- a) $-7 < 0 < +2 < +3 < +4 < +6$
- b) $-9 < -7 < -5 < -2 < -1 < 0$
- c) $-8 < -5 < -4 < 0 < +3 < +6$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

6 ■■■ Escribe un número entero para cada movimiento en la recta:



A = +4 B = -5 C = +7 M = -3 N = +5 K = -8

Suma y resta

7 ■■■ Quita paréntesis.

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| a) $+(-7)$ | b) $-(-2)$ | c) $-(+8)$ |
| d) $-(+1)$ | e) $+(+11)$ | f) $+(-14)$ |
| g) $-[-(-5)]$ | h) $-[+(-9)]$ | i) $-[-(+2)]$ |
| a) $+(-7) = -7$ | b) $-(-2) = +2$ | c) $-(+8) = -8$ |
| d) $-(+1) = -1$ | e) $+(+11) = +11$ | f) $+(-14) = -14$ |
| g) $-[-(-5)] = -5$ | h) $-[+(-9)] = +9$ | i) $-[-(+2)] = +2$ |

8 ■■■ Calcula.

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) $9 - 4$ | b) $4 - 9$ | c) $10 - 8$ |
| d) $8 - 9$ | e) $11 - 7$ | f) $7 - 11$ |
| g) $5 - 11$ | h) $3 - 7$ | i) $1 - 6$ |
| j) $10 - 12$ | k) $11 - 15$ | l) $14 - 20$ |
| a) $9 - 4 = 5$ | b) $4 - 9 = -5$ | c) $10 - 8 = 2$ |
| d) $8 - 9 = -1$ | e) $11 - 7 = 4$ | f) $7 - 11 = -4$ |
| g) $5 - 11 = -6$ | h) $3 - 7 = -4$ | i) $1 - 6 = -5$ |
| j) $10 - 12 = -2$ | k) $11 - 15 = -4$ | l) $14 - 20 = -6$ |

9 ■■■ Halla el valor de estas expresiones:

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| a) $-2 + 6$ | b) $-4 + 7$ | c) $-1 + 9$ |
| d) $-7 + 2$ | e) $-8 + 5$ | f) $-10 + 8$ |
| g) $-12 + 5$ | h) $-15 + 6$ | i) $-15 + 14$ |
| a) $-2 + 6 = 4$ | b) $-4 + 7 = +3$ | c) $-1 + 9 = +8$ |
| d) $-7 + 2 = -5$ | e) $-8 + 5 = -3$ | f) $-10 + 8 = -2$ |
| g) $-12 + 5 = -7$ | h) $-15 + 6 = -9$ | i) $-15 + 14 = -1$ |

10 ■■■ Opera.

- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| a) $-1 - 1$ | b) $-1 - 2$ | c) $-2 - 3$ |
| d) $-2 - 5$ | e) $-4 - 3$ | f) $-7 - 1$ |
| g) $-6 - 6$ | h) $-10 - 2$ | i) $-3 - 12$ |

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

- a) $-1 - 1 = -2$ b) $-1 - 2 = -3$ c) $-2 - 3 = -5$
d) $-2 - 5 = -7$ e) $-4 - 3 = -7$ f) $-7 - 1 = -8$
g) $-6 - 6 = -12$ h) $-10 - 2 = -12$ i) $-3 - 12 = -15$

11 ■■■ Calcula.

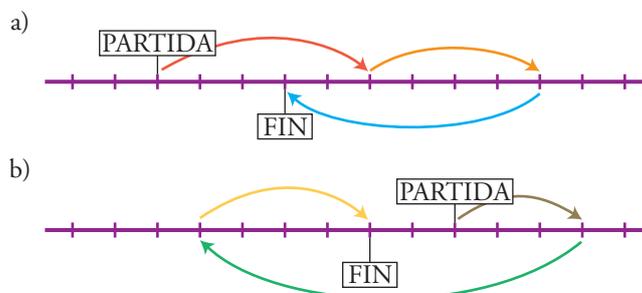
- a) $+2 - 7 + 5$ b) $+12 - 5 - 8$
c) $13 - 9 + 5 - 7$ d) $6 - 8 - 6 + 5 + 4 - 6$
e) $-3 - 5 + 2 - 1 - 7 + 4$ f) $-8 - 7 + 2 + 9 - 10 + 18$
a) $+2 - 7 + 5 = 7 - 7 = 0$ b) $+12 - 5 - 8 = 12 - 13 = -1$
c) $13 - 9 + 5 - 7 = 18 - 16 = +2$ d) $6 - 8 - 6 + 5 + 4 - 6 = 15 - 20 = -5$
e) $-3 - 5 + 2 - 1 - 7 + 4 = 6 - 16 = -10$
f) $-8 - 7 + 2 + 9 - 10 + 18 = 29 - 25 = 4$

12 ■■■ Quita paréntesis y opera.

- a) $(+3) - (+8)$ b) $(-9) + (-6)$ c) $(-7) - (-7) - (+7)$
d) $(-11) + (+8) - (-6)$ e) $(+15) - (-12) - (+11) + (-16)$
f) $(-3) - (-2) - (+4) + (-7) + (+8)$ g) $(+11) - (+7) + (-13) - (-20) + (-11)$
a) $(+3) - (+8) = 3 - 8 = -5$
b) $(-9) + (-6) = -9 - 6 = -15$
c) $(-7) - (-7) - (+7) = -7 + 7 - 7 = -7$
d) $(-11) + (+8) - (-6) = -11 + 8 + 6 = 14 - 11 = 3$
e) $(+15) - (-12) - (+11) + (-16) = 15 + 12 - 11 - 16 = 27 - 27 = 0$
f) $(-3) - (-2) - (+4) + (-7) + (+8) = -3 + 2 - 4 - 7 + 8 = 10 - 14 = -4$
g) $(+11) - (+7) + (-13) - (-20) + (-11) = 11 - 7 - 13 + 20 - 11 = 31 - 31 = 0$

PÁGINA 91

13 ■■■ Escribe una expresión que refleje los movimientos encadenados en cada recta y halla el resultado:



- a) $+5 + 4 - 6 = +3$
b) $+3 - 9 + 4 = -2$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

15 ■■■ Calcula.

a) $13 - (6 + 5)$

c) $(4 + 8) - (3 - 9)$

e) $12 - (7 + 11 - 14 - 8)$

a) $13 - (6 + 5) = 2$

c) $(4 + 8) - (3 - 9) = +18$

e) $12 - (7 + 11 - 14 - 8) = 16$

b) $8 - (6 + 5)$

d) $10 + (8 - 15 + 2 - 6)$

f) $(6 - 12 + 2) - (11 - 4 + 2 - 5)$

b) $8 - (6 + 5) = -3$

d) $10 + (8 - 15 + 2 - 6) = -1$

f) $(6 - 12 + 2) - (11 - 4 + 2 - 5) = -8$

17 ■■■ Calcula.

a) $(5 - 7) - [(-3) + (-6)]$

c) $(+9) - [(+3) - (3 - 12) - (+8)]$

e) $[(2 - 8) + (5 - 7)] - [(-9 + 6) - (-5 + 7)]$

a) $(5 - 7) - [(-3) + (-6)] = +7$

b) $(-8) + [(+7) - (-4) + (-5)] = -2$

c) $(+9) - [(+3) - (3 - 12) - (+8)] = +5$

d) $[(+6) - (-8)] - [(-4) - (-10)] = +8$

e) $[(2 - 8) + (5 - 7)] - [(-9 + 6) - (-5 + 7)] = -3$

b) $(-8) + [(+7) - (-4) + (-5)]$

d) $[(+6) - (-8)] - [(-4) - (-10)]$

Multiplicación y división

18 ■■■ Recuerda la regla de los signos y multiplica.

a) $(+7) \cdot (-8)$

b) $(-6) \cdot (-9)$

c) $(+5) \cdot (+11)$

d) $(+5) \cdot (-12)$

e) $(-3) \cdot (+20)$

f) $(-5) \cdot (-15)$

a) $(+7) \cdot (-8) = -56$

b) $(-6) \cdot (-9) = +54$

c) $(+5) \cdot (+11) = +55$

d) $(+5) \cdot (-12) = -60$

e) $(-3) \cdot (+20) = -60$

f) $(-5) \cdot (-15) = +75$

19 ■■■ Calcula.

a) $(-5) \cdot (+2) \cdot (-3)$

c) $(+4) \cdot (+5) \cdot (-2)$

a) $(-5) \cdot (+2) \cdot (-3) = +30$

c) $(+4) \cdot (+5) \cdot (-2) = -40$

b) $(-4) \cdot (-1) \cdot (-7)$

d) $(+6) \cdot (-3) \cdot (-1)$

b) $(-4) \cdot (-1) \cdot (-7) = -28$

d) $(+6) \cdot (-3) \cdot (-1) = +18$

20 ■■■ Recuerda la regla de los signos y divide.

a) $(+24) : (-8)$

c) $(-130) : (-13)$

e) $(-18) : (-1)$

a) $(+24) : (-8) = -3$

c) $(-130) : (-13) = +10$

e) $(-18) : (-1) = +18$

b) $(-140) : (+7)$

d) $(+77) : (-7)$

f) $(-156) : (-13)$

b) $(-140) : (+7) = -20$

d) $(+77) : (-7) = -11$

f) $(-156) : (-13) = +12$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

22 ■■■ Opera como en el ejercicio resuelto anterior.

a) $(-18) : [(+6) \cdot (-3)]$ b) $[(-18) : (+6)] \cdot (-3)$

c) $(+54) : [(-6) : (+3)]$ d) $[(+54) : (-6)] : (+3)$

a) $(-18) : [(+6) \cdot (-3)] = (-18) : [-18] = +1$

b) $[(-18) : (+6)] \cdot (-3) = [-3] \cdot (-3) = +9$

c) $(+54) : [(-6) : (+3)] = (+54) : [-2] = -27$

d) $[(+54) : (-6)] : (+3) = [-9] : (+3) = -3$

24 ■■■ Efectúa como en el ejercicio resuelto anterior.

a) $2 \cdot 7 - 3 \cdot 4 - 2 \cdot 3$ b) $30 : 6 - 42 : 7 - 27 : 9$

c) $3 \cdot 5 - 4 \cdot 6 + 5 \cdot 4 - 6 \cdot 5$ d) $5 \cdot 4 - 28 : 4 - 3 \cdot 3$

a) $2 \cdot 7 - 3 \cdot 4 - 2 \cdot 3 = -4$ b) $30 : 6 - 42 : 7 - 27 : 9 = -4$

c) $3 \cdot 5 - 4 \cdot 6 + 5 \cdot 4 - 6 \cdot 5 = -19$ d) $5 \cdot 4 - 28 : 4 - 3 \cdot 3 = 4$

PÁGINA 92

26 ■■■ Resuelve explicando el proceso, igual que en el ejercicio resuelto anterior.

a) $16 + (-5) \cdot (+4)$ b) $20 - (-6) \cdot (-4)$

c) $(-2) \cdot (-5) + (+4) \cdot (-3)$ d) $(-8) \cdot (+2) - (+5) \cdot (-4)$

e) $10 + (-4) \cdot (+2) - (+6)$ f) $(-5) - (+4) \cdot (-3) - (-8)$

g) $14 - (+5) \cdot (-4) + (-6) \cdot (+3) + (-8)$

h) $(+4) \cdot (-6) - (-15) - (+2) \cdot (-7) - (+12)$

a) $16 + (-5) \cdot (+4) = 16 + (-20) = 16 - 20 = -4$

b) $20 - (-6) \cdot (-4) = 20 - (+24) = 20 - 24 = -4$

c) $(-2) \cdot (-5) + (+4) \cdot (-3) = (+10) + (-12) = 10 - 12 = -2$

d) $(-8) \cdot (+2) - (+5) \cdot (-4) = (-16) - (-20) = -16 - 20 = +4$

e) $10 + (-4) \cdot (+2) - (+6) = 10 + (-8) - (+6) = 10 - 8 - 6 = 10 - 14 = -4$

f) $(-5) - (+4) \cdot (-3) - (-8) = (-5) - (-12) - (-8) = -5 + 12 + 8 = 15$

g) $14 - (+5) \cdot (-4) + (-6) \cdot (+3) + (-8) = 14 - (-20) + (-18) + (-8) =$
 $= 14 + 20 - 18 - 8 = 8$

h) $(+4) \cdot (-6) - (-15) - (+2) \cdot (-7) - (+12) = (-24) - (-15) - (-14) - (+12) =$
 $= -24 + 15 + 14 - 12 = -7$

27 ■■■ Calcula como en el ejemplo.

• $(-4) \cdot (2 - 7) = (-4) \cdot (-5) = +20$

a) $3 \cdot (3 - 5)$ b) $4 \cdot (8 - 6)$ c) $5 \cdot (8 - 12)$

d) $(-2) \cdot (7 - 3)$ e) $(-4) \cdot (6 - 10)$ f) $(-5) \cdot (2 - 9)$

g) $16 : (1 - 5)$ h) $(-35) : (9 - 2)$ i) $(-14) : (5 + 2)$

j) $(2 - 8) : 3$ k) $(5 + 7) : (-4)$ l) $(12 - 4) : (-2)$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

- a) $3 \cdot (3 - 5) = -6$ b) $4 \cdot (8 - 6) = +8$ c) $5 \cdot (8 - 12) = -20$
d) $(-2) \cdot (7 - 3) = -8$ e) $(-4) \cdot (6 - 10) = +16$ f) $(-5) \cdot (2 - 9) = +35$
g) $16 : (1 - 5) = -4$ h) $(-35) : (9 - 2) = -5$ i) $(-14) : (5 + 2) = -2$
j) $(2 - 8) : 3 = -2$ k) $(5 + 7) : (-4) = -3$ l) $(12 - 4) : (-2) = -4$

28 Opera estas expresiones:

- a) $35 + 7 \cdot (6 - 11)$ b) $60 : (8 - 14) + 12$
c) $(9 - 13 - 6 + 9) \cdot (5 - 11 + 7 - 4)$
d) $(6 + 2 - 9 - 15) : (7 - 12 + 3 - 6)$
e) $-(8 + 3 - 10) \cdot [(5 - 7) : (13 - 15)]$
a) $35 + 7 \cdot (6 - 11) = 0$
b) $60 : (8 - 14) + 12 = +2$
c) $(9 - 13 - 6 + 9) \cdot (5 - 11 + 7 - 4) = +3$
d) $(6 + 2 - 9 - 15) : (7 - 12 + 3 - 6) = +2$
e) $-(8 + 3 - 10) \cdot [(5 - 7) : (13 - 15)] = -1$

30 Calcula, paso a paso, como en el ejercicio resuelto anterior.

- a) $(-3) \cdot [(-9) - (-7)]$ b) $28 : [(-4) + (-3)]$
c) $[(-9) - (+6)] : (-5)$ d) $(-11) - (-2) \cdot [15 - (+11)]$
e) $(+5) - (-18) : [(+9) - (+15)]$
f) $(-4) \cdot [(-6) - (-8)] - (+3) \cdot [(-11) + (+7)]$
g) $[(+5) - (+2)] : [(-8) + (-3) - (-10)]$
a) $(-3) \cdot [(-9) - (-7)] = (-3) \cdot [-2] = +6$
b) $28 : [(-4) + (-3)] = 28 : [-7] = -4$
c) $[(-9) - (+6)] : (-5) = [-15] : (-5) = +3$
d) $(-11) - (-2) \cdot [15 - (+11)] = (-11) - (-2) \cdot [+4] = -11 + 8 = -3$
e) $(+5) - (-18) : [(+9) - (+15)] = 5 - (-18) : [-6] = 5 - 3 = 2$
f) $(-4) \cdot [(-6) - (-8)] - (+3) \cdot [(-11) + (+7)] = (-4) \cdot [+2] - (+3) \cdot [-4] =$
 $= -8 + 12 = 4$
g) $[(+5) - (+2)] : [(-8) + (-3) - (-10)] = [+3] : [-1] = +3$

31 Opera.

- a) $8 + (4 - 9 + 7) \cdot 2 + 4 \cdot (3 - 8 + 4)$
b) $4 \cdot [(+5) + (-7)] - (-3) \cdot [7 - (+3)]$
c) $(-3) \cdot (+11) - [(-6) + (-8) - (-2)] \cdot (+2)$
d) $(-6) \cdot [(-7) + (+3) - (7 + 6 - 14)] - (+7) \cdot (+3)$
a) $8 + (4 - 9 + 7) \cdot 2 + 4 \cdot (3 - 8 + 4) = 8$
b) $4 \cdot [(+5) + (-7)] - (-3) \cdot [7 - (+3)] = 4$
c) $(-3) \cdot (+11) - [(-6) + (-8) - (-2)] \cdot (+2) = 9$
d) $(-6) \cdot [(-7) + (+3) - (7 + 6 - 14)] - (+7) \cdot (+3) = -3$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

Potencias y raíces

32 ■■■ Calcula:

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|
| a) El cuadrado de (-8) . | b) El cuadrado de (-20) . | | |
| c) El cubo de (-8) . | d) El cubo de (-20) . | | |
| a) 64 | b) 400 | c) -512 | d) $-8\,000$ |

33 ■■■ Halla las potencias siguientes:

- | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| a) $(+1)^{10}$ | b) $(-1)^{10}$ | c) $(-1)^7$ |
| d) $(-4)^4$ | e) $(+8)^2$ | f) $(-9)^2$ |
| g) $(-10)^7$ | h) $(+9)^3$ | i) $(-3)^5$ |
| a) $(+1)^{10} = 1$ | b) $(-1)^{10} = 1$ | c) $(-1)^7 = -1$ |
| d) $(-4)^4 = 256$ | e) $(+8)^2 = 64$ | f) $(-9)^2 = 81$ |
| g) $(-10)^7 = -10\,000\,000$ | h) $(+9)^3 = 729$ | i) $(-3)^5 = -243$ |

34 ■■■ Calcula.

- | | | |
|-------------------|------------------|-----------------|
| a) $(-3)^3$ | b) $(+3)^3$ | c) -3^3 |
| d) $(-3)^4$ | e) $(+3)^4$ | f) -3^4 |
| a) $(-3)^3 = -27$ | b) $(+3)^3 = 27$ | c) $-3^3 = -27$ |
| d) $(-3)^4 = 81$ | e) $(+3)^4 = 81$ | f) $-3^4 = -81$ |

35 ■■■ Averigua el valor de x en cada caso:

- | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| a) $x^3 = -125$ | b) $(-x)^3 = -125$ | c) $x^{11} = -1$ |
| d) $(-x)^{11} = -1$ | e) $(-x)^4 = 81$ | f) $x^3 = -1\,000$ |
| a) $x = -5$ | b) $x = 5$ | c) $x = -1$ |
| d) $x = 1$ | e) $x = 3$ | f) $x = -10$ |

PÁGINA 93

36 ■■■ Calcula, usando las propiedades de las potencias.

- | | | |
|--|--|-----------------------------|
| a) $(-5)^4 \cdot (-2)^4$ | b) $(-4)^4 \cdot (-5)^4$ | c) $(-18)^3 : (-6)^3$ |
| d) $(+35)^3 : (-7)^3$ | e) $[(-5)^3]^2 : (-5)^5$ | f) $[(+8)^4]^3 : (-8)^{10}$ |
| a) $(-5)^4 \cdot (-2)^4 = (-10)^4 = 10\,000$ | b) $(-4)^4 \cdot (-5)^4 = 20^4 = 160\,000$ | |
| c) $(-18)^3 : (-6)^3 = 3^3 = 27$ | d) $(+35)^3 : (-7)^3 = (-5)^3 = -125$ | |
| e) $[(-5)^3]^2 : (-5)^5 = (-5)^{6-5} = -5$ | f) $[(+8)^4]^3 : (-8)^{10} = 8^2 = 64$ | |

37 ■■■ Opera estas expresiones:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) $(+12)^3 : (-12)^3$ | b) $(-8)^9 : (-8)^8$ |
| c) $[(-5)^4 \cdot (-5)^3] : (+5)^5$ | d) $(-6)^7 : [(+6)^2 \cdot (+6)^3]$ |
| e) $[(-2)^7 : (-2)^4] : (-2)^3$ | f) $(-2)^7 : [(-2)^4 : (-2)^3]$ |

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

- a) $(+12)^3 : (-12)^3 = -12^0 = -1$
- b) $(-8)^9 : (-8)^8 = (-8)^1 = -8$
- c) $[(-5)^4 \cdot (-5)^3] : (+5)^5 = -5^{7-5} = -25$
- d) $(-6)^7 : [(+6)^2 \cdot (+6)^3] = -6^{7-6} = -6$
- e) $[(-2)^7 : (-2)^4] : (-2)^3 = (-2)^{3-3} = 1$
- f) $(-2)^7 : [(-2)^4 : (-2)^3] = (-2)^{7-1} = 64$

38 ■■■ Halla, si existe, el resultado exacto o aproximado.

- | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| a) $\sqrt{(+121)}$ | b) $\sqrt{(-121)}$ | c) $\sqrt{(+225)}$ |
| d) $\sqrt{(+250)}$ | e) $\sqrt{(-250)}$ | f) $\sqrt{(+400)}$ |
| g) $\sqrt{(-900)}$ | h) $\sqrt{(+1\ 000)}$ | i) $\sqrt{(+10\ 000)}$ |
-
- | | | |
|---|---|----------------|
| a) +11 y -11 | b) No tiene solución. | c) +15 y -15 |
| d) $+15 < \sqrt{250} < +16$
$-16 < \sqrt{250} < -15$ | e) No tiene solución. | f) +20 y -20 |
| g) No tiene solución. | h) $+31 < \sqrt{1\ 000} < +32$
$-32 < \sqrt{1\ 000} < -31$ | i) +100 y -100 |

Los números negativos en la calculadora

40 ■■■ Utilizando los procedimientos del ejercicio resuelto anterior, escribe en la pantalla de tu calculadora:

- | | | | |
|-------|--------|---------|-----------|
| a) -3 | b) -12 | c) -328 | d) -1 000 |
|-------|--------|---------|-----------|
- a) $4 \ominus 7 \equiv \rightarrow \boxed{3}$
- b) $12 \text{ (M-) (MR)} \rightarrow \boxed{-12}$
- c) $1 \ominus 329 \equiv \rightarrow \boxed{-328}$
- d) $1\ 000 \text{ (M-) (MR)} \rightarrow \boxed{-1\ 000}$

41 ■■■ Realiza con la calculadora las operaciones siguientes:

- a) $26 - 50$
 - b) $-126 - 84$
 - c) $(-43) \cdot (-15)$
 - d) $1\ 035 : (-45)$
- a) $26 \ominus 50 \equiv \rightarrow \boxed{-24}$
- b) $126 \text{ (M-) } 84 \text{ (M-) (MR)} \rightarrow \boxed{-210}$
- c) $43 \text{ (M-) } 1 \ominus 16 \equiv \times \text{ (MR)} \equiv \rightarrow \boxed{645}$
- d) $45 \text{ (M-) } 1\ 035 \div \text{ (MR)} \equiv \rightarrow \boxed{-23}$

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

Problemas

- 42** ■■■ En una industria de congelados, la temperatura en la nave de envasado es de $12\text{ }^{\circ}\text{C}$, y en el interior del almacén frigorífico, de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la nave y la cámara?

La diferencia es de $12 - (-15) = 12 + 15 = 27$ grados.

- 43** ■■■ Un día de invierno amaneció a dos grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cinco de la tarde subió 3 grados más. Desde las cinco a medianoche bajó 5 grados, y de medianoche al alba, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció el segundo día?

$$-2 + 8 + 3 - 5 - 6 = 11 - 13 = -3$$

Amaneció a tres grados bajo cero.

- 44** ■■■ Un buzo que hace trabajos en una obra submarina se encuentra en la plataforma base a 6 m sobre el nivel del mar y realiza los desplazamientos siguientes:

- Baja 20 metros para dejar material.
- Baja 12 metros más para hacer una soldadura.
- Sube 8 metros para reparar una tubería.
- Finalmente, vuelve a subir a la plataforma.

¿Cuántos metros ha subido en su último desplazamiento hasta la plataforma?

$$6 - 20 - 12 + 8 = 14 - 32 = -18$$

$$-18 + 24 = +6$$

En el último desplazamiento sube 24 metros.

- 45** ■■■ Alejandro Magno, uno de los más grandes generales de la historia, nació en 356 a.C. y murió en 323 a.C. ¿A qué edad murió? ¿Cuántos años hace de eso?

$$(-323) - (-356) = 356 - 323 = 33$$

Murió a los 33 años.

Para calcular cuánto tiempo hace que murió Alejandro Magno, se suman 323 años al año actual.

- 46** ■■■ El empresario de un parque acuático hace este resumen de la evolución de sus finanzas a lo largo del año:

ENERO-MAYO → Pérdidas de 2 475 € mensuales.

JUNIO-AGOSTO → Ganancias de 8 230 € mensuales.

SEPTIEMBRE → Ganancias de 1 800 €.

OCTUBRE-DICIEMBRE → Pérdidas de 3 170 € mensuales.

¿Cuál fue el balance final del año?

$$(-2\,475) \cdot 5 + 8\,230 \cdot 4 + 1\,800 - (-3\,170) \cdot 3 = 12\,835$$

En el año ganó 12 835 €.

4 Soluciones a los ejercicios y problemas

- 47 ■■■ Estudia los movimientos de la cuenta y calcula el saldo que tenía el 6 de noviembre, sabiendo que el 15 de octubre se cerró con un saldo de 250 €.

BANCO KOKO		EXTRACTO DE MOVIMIENTOS		
		nº de cuenta.....		
FECHA	D	H	CONCEPTO	
16 - X	150 €		Extracción cajero	
25 - X		2 €	Devolución comisión	
31 - X		1284 €	Abono nómina	
2 - XI	84 €		Gasto tarjeta comercio	
3 - XI	100 €		Extracción cajero	
3 - XI	572 €		Préstamo hipotecario	
5 - XI	65 €		Recibo luz	

Su saldo era de $250 - (150 + 84 + 100 + 572 + 65) + (2 + 1284) = 565$ €.