Unidad 8 – Introducción al álgebra

PÁGINA 124

¿QUÉ NECESITAS SABER?

Operaciones con números

Opera:

a) $3 \cdot 2'5 + 6 \cdot 2 - 5$ b) $16 - 3 \cdot 2 - 8 \cdot 3$ c) $6 - 8 \cdot 2 + 2 \cdot 4$

Operaciones con potencias

Opera:

a) $3^2 \cdot 4^2$ b) $3^3 : 3^2$ c) $a^2 \cdot a^4$

Expresión de sentencias en lenguaje algebraico

Resuelve:

a) El doble de 5. b) El triple de 8. c) El cuádruple de un número x.

SOLUCIONES

- a) 14′5 b) –14 c) –2
- a) 12^2 b) 3^1 c) a^6
- a) 10 b) 24 c) $4x$

PÁGINA 126

ACTIVIDADES

1. Expresa en lenguaje algebraico las siguientes sentencias:

a) La suma de tres números distintos.

b) La resta de un número y su mitad.

c) El cuadrado de un número y su cubo.

d) La diferencia de dos números distintos.

2. Escribe en lenguaje común las siguientes expresiones algebraicas:

a) $\frac{2}{3}x$ c) $x^2 + 3$ e) $x - 2$ g) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3}$

b) $2x + x$ d) $3x - 1$ f) $x^2 + x^3$ h) $(2 \cdot x)^2$

SOLUCIONES

1. a) $x + y + z$ b) $x - \frac{x}{2}$ c) x^2, x^3 d) $x - y$

2. a) Los dos tercios de un número
b) El doble de un número más ese número
c) El cuadrado de un número más tres unidades
d) El triple de un número menos una unidad
e) Un número menos dos unidades
f) La suma del cuadrado de un número y su cubo
g) La mitad de un número más su tercera parte
h) El cuadrado del doble de un número

PÁGINA 127

ACTIVIDADES

3. Expresa en forma de expresión algebraica los siguientes textos:
a) El doble de un número más su triple.
b) Un número par más 3 unidades.
c) Dos números pares consecutivos.
d) Dos números impares consecutivos.
e) El cuadrado de un número par.

4. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para $x = 0$, $x = 1$ y $x = -3$:

a) $x^2 + 3$ b) $2x + 2$ c) $7x^2 - x$ d) $\frac{x}{6}$ e) $\left(\frac{x}{6}\right)^2$

5. Para $a = 2$ y $b = -1$, calcula el valor de las siguientes expresiones:
a) $2a - b$ b) $a^2 - b^2$ c) $(a + b)^2$

SOLUCIONES

3. a) $2x + 3x$ b) $2x + 3$ c) $2x$, $2x + 2$ d) $2x + 1$, $2x + 3$ e) $(2x)^2$

4. a) 3, 4, 12 b) 2, 4, –4 c) 0, 6, 66 d) $0, \frac{1}{6}, -\frac{1}{2}$ e) $0, \frac{1}{36}, \frac{1}{4}$

5. a) 5 b) 3 c) 1

PÁGINA 128

ACTIVIDADES

6. Escribe dos monomios semejantes para cada uno de los siguientes:

a) $2x^2y$ b) $-3xy$ c) $-x^2y^3$ d) $-\frac{3xyz}{2}$

7. Escribe tres monomios para cada una de las siguientes condiciones:

a) Ser de grado 4.

b) Tener dos incógnitas.

c) Tener parte numérica 5 y grado 2.

d) Ser de grado 3 con tres incógnitas distintas.

SOLUCIONES

6. a) x^2y, $3x^2y$ c) $-3x^2y^3$, $2x^2y^3$

b) xy, $-xy$ d) $3xyz$, $-xyz$

7. a) $xyzt$, x^4, xy^3 b) xy, $2tz$, xy^2

c) $5x^2$, $5t^2$, $5xy$ d) xyz, $3xty$, $5yzt$

PÁGINA 129

ACTIVIDADES

8. Opera:

a) $3y - 5y$ c) $-5x + 6x$ e) $2xy - 3xy$

b) $3x + 2x - x$ d) $3y + y - 5y$ f) $2a^2b + 3a^2b - a^2b$

9. Reduce las siguientes expresiones:

a) $x + 3x - 2x + 6y - 4y$ b) $a^2b + 2ab - 2a^2b - 3a^2b - 3ab$

SOLUCIONES

8. a) $-2y$ b) $4x$ c) x d) $-y$ e) $-xy$ f) $4a^2b$

9. a) $2x + 2y$ b) $-4a^2b - ab$

PÁGINA 130

ACTIVIDADES

10. Opera:

a) $2x \cdot 3x$ d) $5y \cdot (-3y)$ g) $-3x^2y \cdot 3xy^2$

b) $3ab \cdot 2a$ e) $6 \cdot 3ab$ h) $(-5a^2b) \cdot (-2bc^2)$

c) $\left(\frac{2a^2}{3}\right) \cdot \left(\frac{a}{5}\right)$ f) $\left(\frac{b^3}{2}\right) \cdot \left(\frac{ab}{3}\right)$ i) $\left(-\frac{1}{3}yz^2\right) : \left(\frac{1}{5}y^2z^2\right)$

11. Realiza las siguientes operaciones con paréntesis:

a) $2y \cdot (xy + 2yz)$ c) $-xy \cdot (3x - 5x^2)$

b) $5xy \cdot (3x^2y + 2)$ d) $-3yz \cdot (2z - 5y^2z^2)$

12. Divide y simplifica:

a) $6x : 3x$ d) $15y^2 : (-3y)$ g) $-3x^2y : 3xy^2$

b) $3ab : 2a$ e) $6ab : 3$ h) $(-5a^2b) : (-2bc^2)$

c) $\left(\frac{2a^2}{3}\right) : \left(\frac{a}{5}\right)$ f) $\left(\frac{b^3}{2}\right) : \left(\frac{ab}{3}\right)$ i) $\left(-\frac{1}{3}yz^2\right) : \left(\frac{1}{5}y^2z^2\right)$

13. Opera los cocientes:

a) $(4xy + 2yz) : 2y$ b) $(3x - 5x^2) : (-x)$ c) $(15x^2y + 20xy^2) : 5xy$

SOLUCIONES

10. a) $6x^2$ d) $-15y^2$ g) $-9x^3y^3$

b) $6a^2b$ e) $18ab$ h) $10a^2b^2c^2$

c) $\frac{2a^3}{15}$ f) $\frac{ab^4}{6}$ i) $-\frac{5}{3y}$

11. a) $2xy^2 + 4y^2z$ b) $15x^3y^2 + 10xy$ c) $-3x^2y + 5x^3y$ d) $-6yz^2 + 15y^3z^3$

12. a) 2 d) $-5y$ g) $-\frac{x}{y}$

b) $\frac{3}{2}b$ e) $2ab$ h) $\frac{5a^2}{2c^2}$

c) $\frac{10}{3}a$ f) $\frac{3b^2}{2a}$ i) $-\frac{5}{3y}$

13. a) $3x + z$ b) $-3 + 5x$ c) $3x + 4y$

PÁGINA 131

ACTIVIDADES

14. Opera y después indica el grado del polinomio resultante:

a) $3x + 5y^2 - 3y + 2x^2 - 3x + y$

b) $x^2 + y^2 - x + x^2 - 3x + y^3 - 2y^2$

c) $3x^2y + 5y^2x - 3yx + 2x^2y - 3x + y^2x - 2$

d) $3x \cdot (5y - 2x + 4x^2) + 2$

SOLUCIONES

14. a) $5y^2 + 2x^2 - 2y \rightarrow$ grado 2

b) $y^3 - y^2 + 2x^2 - 4x \rightarrow$ grado 3

c) $5x^2y + 6y^2x - 3xy - 3x - 2 \rightarrow$ grado 3

d) $12x^3 - 6x^2 + 15xy + 2 \rightarrow$ grado 3

PÁGINA 132

ACTIVIDADES

15. Plantea ecuaciones de primer grado con los siguientes enunciados:

a) Un número más su doble suman 15.

b) Si a un número le sumamos 3 unidades resulta 8.

c) El doble de un número más 4 unidades es 12.

d) El doble más el triple de un número da 30.

e) La mitad de un número es 20.

16. Para cada uno de los enunciados anteriores distingue cada uno de los elementos que componen las ecuaciones.

SOLUCIONES

15. a) $x + 2x = 15 \rightarrow x = 5$

b) $x - 3 = 8 \rightarrow x = 11$

c) $2x + 4 = 12 \rightarrow x = 4$

d) $2x + 3x = 30 \rightarrow x = 6$

e) $\frac{x}{2} = 20 \rightarrow x = 40$

16. a) Miembros: $x + 2x$, 15
Términos: x, $2x$, 15
Incógnita: x
Solución: 5

b) Miembros: $x - 3$, 8
Términos: x, -3, 8
Incógnita: x
Solución: 11

c) Miembros: $2x + 4$, 12
Términos: $2x$, $+4$, 12
Incógnita: x
Solución: 4

d) Miembros: $2x + 3x$, 30
Términos: $2x$; $+3x$, 30
Incógnita: x
Solución: 6

e) Miembros: $x/2$, 20
Términos: $x/2$, 20
Incógnita: x
Solución: 40

PÁGINA 133

ACTIVIDADES

17. Resuelve las ecuaciones de primer grado siguiendo todos los pasos:

a) $3x + 2 = 8$ c) $x - 5 = 2$ e) $3 - x = 5$

b) $4x - 8 = 3x$ d) $2x + x = 6$ f) $2 = x - 3$

18. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5x - 3 = 2x$ c) $3x - 2 = 4$ e) $4 - x = -5 + 2x$

b) $2x + 3 = 5 + x$ d) $-2x + 5 = -7$ f) $5x - 2 = x + 2$

SOLUCIONES

17. a) $x = 2$ b) $x = 8$ c) $x = 7$ d) $x = 2$ e) $x = -2$ f) $x = 5$

18. a) $x = 1$ b) $x = 2$ c) $x = 2$ d) $x = 6$ e) $x = 3$ f) $x = 1$

PÁGINA 134

ACTIVIDADES

19. Resuelve paso a paso:

a) $3 \cdot (2x - 1) = 9$ d) $2(x + 3) + 3(x - 2) = 0$

b) $(2x - 2) - (x + 2) = 3$ e) $2(x + 3) = 3(x - 2)$

c) $(3x - 2) \cdot 3 = 10$ f) $x + 2 = 2(x - 3)$

20. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3x - 2(5 - x) = 2$ d) $2(x + 7) - 3(4x + 3) = 1$

b) $5(3x - 2) = 3(x + 2)$ e) $6(x + 2) - 3(2x - 3) = 3$

c) $2 = 5(3 - x) - (2 - x)$ f) $-2(3 - x) = 3$

SOLUCIONES

19. a) $x = 2$ b) $x = 7$ c) $x = \frac{16}{9}$ d) $x = 0$ e) $x = 12$ f) $x = 8$

20. a) $x = \frac{12}{5}$ b) $x = \frac{4}{3}$ c) $x = \frac{11}{4}$ d) $x = \frac{2}{5}$ e) Sin solución f) $x = \frac{9}{2}$

PÁGINA 135

ACTIVIDADES

21. Resuelve:

a) $\frac{x}{4} + 2 = \frac{3x}{2}$

b) $\frac{5x}{3} + 1 = \frac{1}{3} - \frac{x}{6}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{x}{2} - \frac{3x}{4} = \frac{1}{2}$

d) $\frac{6x}{7} - \frac{x}{2} - \frac{1}{2} = 2$

e) $\frac{3}{4} + 1 - \frac{x}{3} = 2$

f) $1 - \frac{x}{3} - \frac{2x}{4} = \frac{3}{4}$

SOLUCIONES

21. a) $x = \frac{8}{5}$ b) $x = -\frac{4}{11}$ c) $x = \frac{2}{3}$ d) $x = 7$ e) $x = -\frac{3}{4}$ f) $x = \frac{3}{10}$

PÁGINA 136

ACTIVIDADES

22. Resuelve:

a) $\frac{x}{4} + 2 = 2\left(\frac{3x}{2} - 3\right)$

b) $3\left(\frac{5x}{3} + 1\right) = 2\left(\frac{1}{3} - \frac{x}{6}\right)$

c) $2\left(\frac{3x}{2} - 3\right) = 4$

d) $\frac{6x}{7} - 2\left(\frac{x}{2} - \frac{1}{2}\right) = 2$

e) $\frac{3}{4} - \left(1 - \frac{x}{3}\right) = 2$

f) $3\left(1 - \frac{x}{3}\right) - \left(\frac{2x}{4} - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2}$

SOLUCIONES

22. a) $x = \frac{32}{11}$ b) $x = -\frac{7}{16}$ c) $x = \frac{10}{3}$ d) $x = -7$ e) $x = \frac{27}{4}$ f) $x = \frac{7}{6}$

PÁGINA 137

ACTIVIDADES

23. Un número más su doble suman 15. ¿Cuál es ese número?

24. Si a un número le sumamos 3 unidades da 8. ¿Cuál es ese número?

25. El doble de un número más 4 unidades es 12. ¿Cuál es ese número?

26. Las edades de tres hermanos son tales que el mayor tiene el doble de años que el mediano y éste, a su vez, tiene el doble de edad que el menor. Sabiendo que las tres edades suman 14, ¿qué edad tiene cada uno?

SOLUCIONES

23. $x + 2x = 15 \rightarrow x = 5$

24. $x + 3 = 8 \rightarrow x = 5$

25. $2x + 4 = 12 \rightarrow x = 4$

26. $4x + 2x + x = 14$

Mayor = 8 años; Mediano = 4 años ; Pequeño = 2 años

PÁGINA 139

→ EJERCICIOS

Lenguaje algebraico

■ **27.** Escribe como expresiones algebraicas:

a) El área de un cuadrado.
b) El volumen de un cubo.
c) El área de un rectángulo.
d) La longitud de la circunferencia.

■ **28.** Expresa en lenguaje algebraico las siguientes sentencias:

a) Tres números consecutivos.
b) Tres números pares consecutivos.
c) Tres múltiplos de tres consecutivos.
d) La suma de un número más su doble más su triple más su cuádruple.

■ **29.** Asigna sentencias a cada uno de los apartados:

a) $x + \frac{1}{3}x$ c) $x - 1$ e) $3x + 2x$

b) $2x^2$ d) $\frac{x}{4} + \frac{x}{10}$ f) $5x + 1$

Expresión algebraica

■ **30.** Expresa en lenguaje algebraico:

a) Un número más su tercera parte.
b) El doble del cuadrado de un número.
c) El anterior a un número.
d) La cuarta parte de un número más su décima parte.
e) El triple más el doble de un número.
f) El siguiente al quíntuple de un número.

■ **31.** Calcula el valor numérico para $x = -3$, $x = \frac{1}{2}$ y $x = 1$ de las siguientes expresiones:

a) $2x^2$ c) $\frac{x}{3}$ e) $\left(\frac{2x}{3}\right)^2$

b) $x + 2$ d) $\frac{x}{3} + x^2 - x$ f) $x + 5x + \frac{1}{2}$

■ **32.** Para $y = -2$ y $z = 3$, calcula el valor de las expresiones:

a) $2y + 2zy$ b) $z^2 + 3y^2$ c) $(z - y)^2$

Monomios

■ **33.** Escribe al menos tres monomios semejantes a cada uno de los siguientes:

a) yz b) axy c) $-\frac{2}{3}x^2y^3$ d) $-\frac{x^2yz^2}{2}$

■ **34.** Completa la siguiente tabla:

	Coeficiente	Parte literal	Grado
$3ax^3y$			
$-abc$			
$-\frac{2}{3}xyz^3$			
$-\frac{x^2yz^2}{5}$			

Operaciones con monomios

■ **35.** Opera:

a) $8y - 4y$ d) $7x + 3x - 4x$
b) $-x + x$ e) $-y + y - 3y$
c) $-9xy - 10xy$ f) $ab + 3ab - 5ab$

■ **36.** Demuestra que el doble de un número más el triple de ese mismo número coincide con su quíntuple.

■ **37.** Reduce las siguientes expresiones:

a) $2xy + 3xy - x + 6x - 4y + 5x$
b) $3ab + 2ab^2 - 4a^2b - a^2b - ab^2$

■ **38.** Opera:

a) $x \cdot 3x$ f) $(-a^2b^2) \cdot (-2abc^2)$

b) $5y \cdot (-y)$ g) $\left(\frac{a^2}{4}\right) \cdot \left(\frac{a^3}{15}\right)$

c) $-x^2yz \cdot xy^2$ h) $\left(\frac{b}{3}\right) \cdot \left(\frac{a^2b}{3}\right)$

d) $3a^2b \cdot ab^3$ i) $\left(\frac{2}{5}xyz^2\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}yz^2\right)$

e) $4 \cdot (-3abc)$

■ **39.** Realiza las siguientes operaciones con paréntesis:

a) $3x \cdot (2xy + 4y)$ d) $(xy^2 - y) \cdot (-xy)$

b) $(2xy + 4y) \cdot 3x$ e) $\frac{x^2}{4} \cdot y \cdot (-x + 2y)$

c) $-xy \cdot (xy^2 - y)$ f) $\frac{x^2}{4} \cdot (-x + 2y) \cdot y$

■ **40.** Opera los cocientes:

a) $(8y^2 + 2y) : 2y$ c) $(10xy - 15xy^2) : 5x^2y$
b) $(5x - 5x^3) : x$ d) $(9xyz^2 - yz^2) : (-3yz)$

27. a) $A = l^2$ b) $V = a^3$ c) $A = b \cdot a$ d) $L = 2 \cdot \pi \cdot r$

28. a) x, $x + 1$, $x + 2$ b) $2x$, $2x + 2$, $2x + 4$ c) $3x$, $3x + 3$, $3x + 6$ d) $x + 2x + 3x + 4x$

29. a) Un número más la tercera parte de ese número
b) El doble del cuadrado de un número
c) Un número menos una unidad
d) La cuarta parte de un número más la décima parte de ese número
e) El triple de un número más el doble de ese número
f) El quíntuplo de un número más una unidad

30. a) $x + \frac{1}{3}x$ b) $2x^2$ c) $x - 1$ d) $\frac{x}{4} + \frac{x}{10}$ e) $3x + 2x$ f) $5x + 1$

31. a) $18, \frac{1}{2}, 21$ c) $-1, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}$ e) $4, \frac{1}{9}, \frac{4}{9}$
b) $-1, \frac{5}{2}, 3$ d) $11, -\frac{1}{12}, \frac{1}{3}$ f) $-\frac{35}{2}, \frac{7}{2}, \frac{13}{2}$

32. a) -16 b) 21 c) 25

33. a) $-yz$, $2yz$, $3yz$ b) $-axy$, $2axy$, $3axy$ c) x^2y^3, $2x^2y^3$, $-x^2y^3$ d) $-x^2yz^2$, x^2yz^2, $3x^2yz^2$

34.

	Coeficiente	Parte literal	Grado
$3ax^3y$	3	ax^3y	5
$-abc$	-1	abc	3
$-\frac{2}{3}xyz^3$	$-\frac{2}{3}$	xyz^3	5
$-\frac{x^2yz^2}{5}$	$-\frac{1}{5}$	x^2yz^2	5

35. a) $4y$ b) 0 c) $-19xy$ d) 6x e) $-3y$ f) $-ab$

36. $2x + 3x = 5x$

37. a) $5xy + 10x - 4y$ b) $ab^2 - 5a^2b + 3ab$

38. a) $3x^2$ c) $-x^3y^3z$ e) $-12abc$ g) $\frac{a^5}{60}$ i) $-\frac{2}{25}xy^2z^4$

b) $-5y^2$ d) $3a^3b^4$ f) $2a^3b^3c^2$ h) $\frac{a^2b^2}{9}$

39. a) $3x^2y + 12xy$ d) $-x^2y^3 + xy^2$ e) $-\frac{x^3y}{4} + \frac{x^2y^2}{2}$

b) $6x^2y + 12xy$ c) $-x^2y^3 + xy^2$ f) $-\frac{x^3y}{4} + \frac{x^2y^2}{2}$

40. a) $4y + 1$ b) $5 - 5x^2$ c) $\frac{2}{x} - \frac{3y}{x}$ d) $-3xz + \frac{z}{3}$

PÁGINA 140

■ **41.** Divide y simplifica:

a) $9a^2 : 3a$

b) $5b^2 : (-5b)$

c) $\left(\frac{ab}{2}\right) : \left(\frac{a^3}{4}\right)$

d) $ab : 2ab$

e) $9ab : ab$

f) $(3a^2b^2) : (-2abc^2)$

g) $\left(\frac{a^3}{4}\right) : \left(\frac{ab}{2}\right)$

h) $\left(\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{a}{3}\right)$

i) $x^3y^3 : xy^2$

Polinomios

■ **42.** Estudia el grado de los siguientes polinomios:

a) $3x^2 + y^2 - y + 5x^2 - 3x + xy$

b) $2x^2 + 2y^2 - x - x^2 - 3x - 2y^2 - x^2$

c) $x^2y - y^2x - 3yx - x^2y + 3xy + y^2x - 2$

d) $-3x + 5y - xy \cdot (y - 2x + x^2) + 2$

Resolución de ecuaciones de primer grado

■ **43.** Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado siguiendo todos los pasos:

a) $x + 2 = 5$

b) $x - 8 = 3x$

c) $2x - 4 = 6$

d) $x - 3x = 6$

e) $3 - 2x = 5$

f) $12 = 2x - 13$

■ **44.** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x - 3 = 2x$

b) $5x - 10 = 4$

c) $4 - 2x = -12 + 2x$

d) $x + 3x = 5 + 3$

e) $-x + 15 = -17$

f) $x - 2 = x + 2$

■ **45.** Resuelve paso a paso:

a) $2 \cdot (x - 10) = 8$

b) $(x - 2) - (x - 2) = 3 + x$

c) $2 \cdot (x - 2) \cdot 3 = 0$

d) $(x + 1) + 2(x - 4) = 10$

e) $x - 3 = 3(2x - 2)$

f) $2x + 2 = 3(2x - 3)$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

■ **46.** $x - 2(15 - x) = 12$

■ **47.** $5(3x - 2) = 3(x + 2)$

■ **48.** $3(x - 2) = (1 - 2x) \cdot 3 - 3(2 - 2x)$

■ **49.** $-2(x - 2) - 3(x + 1) = 10$

■ **50.** $\frac{3x}{4} + 1 = \frac{x}{2}$

■ **51.** $\frac{x}{3} + 2x - 1 = \frac{2x}{5} - \frac{3x}{2}$

■ **52.** $\frac{x}{5} - \frac{2x}{3} - \frac{1}{3} = 0$

■ **53.** $\frac{3x}{4} + 1 - \frac{2x}{3} = \frac{5x}{3} + 2$

■ **54.** $-\frac{2x}{3} - \frac{2x}{5} = \frac{3}{4}x - 1$

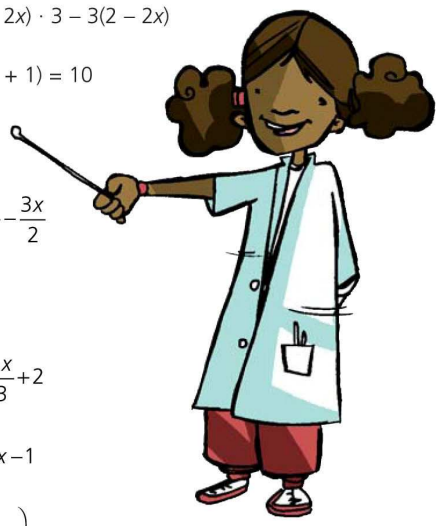
■ **55.** $\frac{3x}{4} + 3x = 3\left(\frac{x}{2} - 1\right)$

■ **56.** $\left(\frac{x}{3} + 3\right) = 2\left(\frac{x}{3} - \frac{x}{2}\right)$

■ **57.** $2\left(\frac{3x}{2} - 3\right) = 4\left(\frac{3x}{4} - \frac{x}{2}\right)$

■ **58.** $\frac{x}{5} - 2\left(\frac{x}{7} - \frac{1}{5}\right) = 2 \cdot \frac{3x}{2}$

■ **59.** $-2\left(2 - \frac{2x}{5}\right) - 3\left(\frac{x}{4} - \frac{3}{2}\right) = \frac{x}{2}$



→ PROBLEMAS

■ **60.** Diana sale de casa con una cierta cantidad de dinero. Se gasta la mitad en un libro y la tercera parte en bolígrafos. Si vuelve con 5 €, ¿cuánto dinero tenía al salir?

■ **61.** Si al doble de un número le sumamos 7 unidades el resultado es 27. ¿Cuál es ese número?

■ **62.** Si a la edad de Adrián le sumo 20, coincide con la edad de su padre. ¿Cuántos años tiene cada uno?

■ **63.** En un par de canastas hay el doble de peras que de manzanas. Si en total hay 15 piezas de fruta, ¿cuántas hay de cada?

SOLUCIONES

41. a) $3a$ b) $-b$ c) $\frac{2b}{a^2}$ d) $\frac{1}{2}$ e) 9 f) $-\frac{3ab}{2c^2}$ g) $\frac{a^2}{2b}$ h) $\frac{3}{2a}$ i) x^2y

42. a) 2 b) 1 c) 0 d) 3

43. a) $x = 3$ b) $x = -4$ c) $x = 5$ d) $x = -3$ e) $x = -1$ f) $x = \frac{25}{2}$

44. a) $x = -3$ b) $x = \frac{14}{5}$ c) $x = 4$ d) $x = 2$ e) $x = 32$ f) Sin solución

45. a) $x = 14$ b) $x = -3$ c) $x = 2$ d) $x = \frac{17}{3}$ e) $x = \frac{3}{5}$ f) $x = \frac{11}{4}$

46. $x = 14$

47. $x = \frac{4}{3}$

48. $x = 1$

49. $x = -\frac{9}{5}$

50. $x = 4$

51. $x = -\frac{30}{17}$

52. $x = -\frac{5}{7}$

53. $x = -\frac{12}{19}$

54. $x = \frac{60}{109}$

55. $x = -\frac{4}{3}$

56. $x = -\frac{9}{2}$

57. $x = 3$

58. $x = \frac{7}{54}$

59. $x = \frac{10}{9}$

60. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + 5 = x$

Tenía 30 €.

61. $2x + 7 = 20 \rightarrow x = 10$

62. Adrián $\rightarrow x$ Padre $\rightarrow x + 20$

63. $x + 2x = 15$ 5 manzanas y 10 peras

PÁGINA 141

64. El viaje de Madrid a Alicante lo realizo en tres tramos. En el segundo recorro el doble que en el primero, y en el tercero el doble que en el segundo. Si en total recorro 420 km, ¿cuántos habré recorrido en cada tramo?

65. Entre monedas de 1 € y de 2 € tengo 15 monedas. Si en total tengo 22 €, ¿cuántas monedas de cada valor hay en mi monedero?

66. El área de un triángulo es 20. Si la base mide 10, ¿cuál es la medida de la altura?

67. Mi sobrina Alea ha conseguido 25 puntos de calificación total entre Lengua, Matemáticas y Geografía. Si en Matemáticas ha sacado 1 punto más que en Geografía y en Lengua 2 más que en Matemáticas, ¿qué nota ha sacado en cada asignatura?

68. En un rectángulo la base mide 5 cm menos que la altura. Si el perímetro es 30 cm, ¿cuánto mide cada lado?

69. El doble de *n* más su triple más su cuádruple es 27. ¿Cuánto vale *n*?

70. El perímetro de un cuadrado es 60 cm. ¿Cuánto mide cada lado?

71. La suma de dos números consecutivos es 55. ¿Cuál es cada número?

72. Suriñe tiene 3 años más que Pedro y este tiene 5 más que Gonzalo. Si entre los tres suman 34 años, ¿qué edad tiene cada uno?

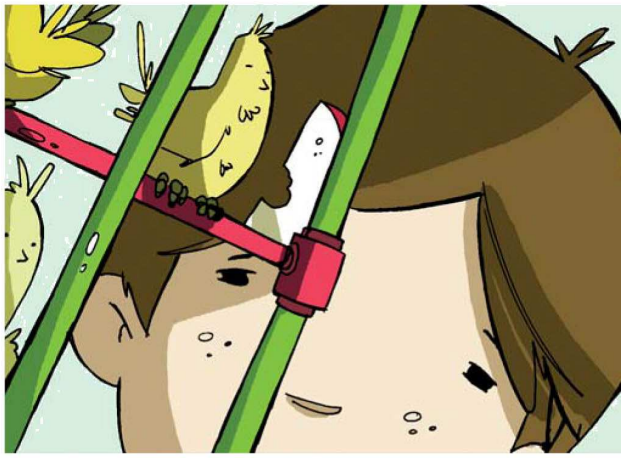
73. Un rectángulo, cuya base es doble que su altura, tiene un perímetro de 36 cm. ¿Cuánto mide cada lado?

74. Un número más 16 unidades es igual a su triple. ¿Cuál es ese número?

75. La suma de dos números pares consecutivos es 18. ¿Cuáles son estos números?

76. Javier tiene dos hermanos, Moisés y Merche. Si Moisés es 5 años mayor que Javier y Merche es 6 años menor que Javier, ¿qué edad tiene cada uno si entre los tres suman 110?

77. Andrés tiene canarios en una jaula. Sumando los picos y las patas hay 21. ¿Cuántos canarios tiene?



SOLUCIONES

64. $x + 2x + 4x = 420$ — 1º 60 km 2º 120 km 3º 240 km

65. $x + 2(x - 15) = 22$ — 8 monedas de 1 € y 7 monedas de 2 €

66. $\frac{(10 \cdot a)}{2} = 20$ — Altura = 4

67. $x + x + 1 + x + 3 = 25$ — Geografía 7, Matemáticas 8 y Lengua 10

68. $2x + 2(x - 5) = 30$ — Base 5 cm y altura 10 cm

69. $2n + 3n + 4n = 27$ — $n = 3$

70. $4l = 60 \rightarrow l = 15$ cm

71. $x + x + 1 = 55$ — $x = 27, 28$

72. $x + x + 5 + x + 8 = 34$	Gonzalo 7 años, Pedro 12 años y Suriñe 15 años
73. $2(x + 2x) = 36$	Altura 6 cm y base 12 cm
74. $x + 16 = 3x$	$x = 8$
75. $2x + 2x + 2 = 18$	$x = 4, 6, 8$
76. $x + 5 + x + x – 6 = 110$	Javier 37 años, Moisés 42 años y Merche 31 años
77. $x + 2x = 21$	Tengo 7 canarios.