



2.º ESO

Álgebra, ecuaciones y sistemas

Practica, resuelve y comprueba tus respuestas.

01 Lenguaje y expresiones algebraicas

Traducción, fórmulas y valor numérico.

03 Polinomios y fracciones algebraicas

Identities, products and divisions.

05 Ecuaciones de segundo grado

Ecuaciones completas, incompletas y ampliación.

07 Problemas con ecuaciones

Números, edades, repartos, geometría y movimiento.

02 Monomios

Coefficients, degrees and operations.

04 Ecuaciones de primer grado

Resolución y comprobación.

06 Sistemas de ecuaciones

Igualación, sustitución y reducción.

NOMBRE Y APELLIDOS

GRUPO _____ CURSO _____

TU RUTA DE TRABAJO

Índice

Ejercicios organizados por contenidos, con espacio para trabajar y respuestas al final.

01	Lenguaje y expresiones algebraicas	3
02	Monomios	19
03	Polinomios y fracciones algebraicas	24
04	Ecuaciones de primer grado	51
05	Ecuaciones de segundo grado	76
06	Sistemas de ecuaciones	89
07	Problemas con ecuaciones	99
•	Solucionario · solo respuestas	164

Cómo usar el dossier

El código **2.12** identifica la actividad 12 del bloque 2. Busca el mismo código en el solucionario. Las actividades marcadas como **ampliación** proponen un reto adicional.

Trabaja con números reales. Ningún denominador puede ser cero. Comprueba las soluciones de las ecuaciones e interpreta los resultados de los problemas. En las expresiones algebraicas puede haber varias respuestas equivalentes.

BLOQUE 01

Lenguaje y expresiones algebraicas

Traducción, fórmulas y valor numérico. · 50 actividades

1.01

Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para un número, x e y para dos números y n entero cuando sea necesario.

a) El triple de un número.

b) Un número más su sucesor.

c) El doble de la suma de dos números.

d) El doble de un número menos cinco.

e) El doble de la suma de un número y su triple.

f) El cuádruple de un número más ocho decenas.

1.02

Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para un número, x e y para dos números y n entero cuando sea necesario.

a) El cuadrado de un número menos su sucesor.

1.03 Expresa en lenguaje natural.

a) $2n$

b) $3y + 3$

c) $4(x-6)$

d) $a + (a + 1)$

e) $2m + 5$

f) $5(k + 6)$

g) $a^2 - (a - 1)$

1.04 Asocia cada enunciado con una expresión: $a^3 - 5$; $a + 4a$; $3y - 5$; $2m - 2n$; $2x - \frac{x}{2}$; $b - 3b$.

a) La diferencia entre un número y su triple.

b) El doble de un número menos su mitad.

c) Un número más su cuádruple.

d) La diferencia entre el doble de m y el doble de n .

e) El triple de un número menos cinco.

f) El cubo de un número menos cinco.

1.05 Indica si cada afirmación es verdadera o falsa. Corrige las expresiones falsas.

- a)** El doble de un número menos su mitad se representa por $2x-2$.
- b)** El cuadrado de un número más su antecesor se representa por $y^2 + (y-1)$.
- c)** El triple de un número menos otro número se representa por $3a-b$.
- d)** La mitad de la suma de dos números se representa por $\frac{x}{2} + y$.
- e)** El doble de un número más su quinta parte se representa por $2b + \frac{1}{5}$.
- f)** El triple de un número menos la mitad de otro se representa por $3x-2y$.

1.06 Escribe una regla de la forma $b = ma + n$ que relacione la entrada a con la salida b.

Entrada a	30	31	32	33
Salida b	35	36	37	38

1.07 Escribe una regla de la forma $b = ma + n$ que relacione la entrada a con la salida b.

Entrada a	12	13	14	15
Salida b	27	32	37	42

1.08 Escribe una regla de la forma $b = ma + n$ que relacione la entrada a con la salida b.

Entrada a	1	2	3	4
Salida b	103	100	97	94

1.09 Escribe una regla de la forma $b = ma + n$ que relacione la entrada a con la salida b .

Entrada a	8	10	15	16
Salida b	20	24	34	36

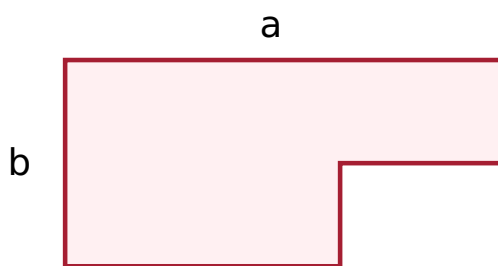
1.10 Generaliza estas propiedades usando letras.

- a)** Asociativa de la suma.
- b)** Distributiva del producto respecto de la suma.
- c)** Conmutativa de la suma.
- d)** Elemento neutro de la suma.

1.11 Escribe una expresión para el perímetro P de cada figura.

- a)** Rectángulo de base b y altura h .
- b)** Cuadrado de lado a .
- c)** Triángulo equilátero de lado c .
- d)** Octógono regular de lado a .
- e)** Hexágono regular de lado x .

- 1.12** Todos los lados de la figura son horizontales o verticales. Expresa su perímetro P en función de a y b .



- 1.13** Escribe un término general de cada sucesión, tomando $n = 1$ para el primer término.

a) 5, 7, 9, 11, ...

b) 1, 4, 7, 10, ...

c) 2, 7, 12, 17, ...

d) 5, 9, 13, 17, ...

- 1.14** Calcula el valor numérico para $m = 5$, $n = 4$ y $p = 8$.

a) $m + n$

b) $p - n$

c) $2m + n$

d) $3(m + n + p)$

e) $m + n + p$

1.15 Calcula el valor numérico para $m = 5$, $n = 4$ y $p = 8$.

a) $p - 2n$

b) $mp + n$

c) $p(p - n)$

d) $(p - m)(p + m)$

e) $(p + n - m)(p + n - m)$

1.16 Calcula el valor de cada expresión para $x = 9$.

a) $x + 8$

b) $(x + 3) \cdot 3$

c) $5x$

d) $(2x + 2) \cdot 2$

e) $4x - 5 \cdot 7$

f) $14x - 23$

1.17 Calcula el valor de cada expresión para $x = 15$.

a) $x + 8$

b) $(x + 3) \cdot 3$

c) $5x$

d) $(2x + 2) \cdot 2$

e) $4x - 5 \cdot 7$

f) $14x - 23$

1.18 Calcula el valor de cada expresión para $x = 33$.

a) $x + 8$

b) $(x + 3) \cdot 3$

c) $5x$

d) $(2x + 2) \cdot 2$

e) $4x - 5 \cdot 7$

f) $14x - 23$

1.19 Calcula el valor de cada expresión para $x = 51$.

a) $x + 8$

b) $(x + 3) \cdot 3$

c) $5x$

d) $(2x + 2) \cdot 2$

e) $4x - 5 \cdot 7$

f) $14x - 23$

1.20 Anota el valor de x en cada caso y calcula $5x + 2$.

a) x es el número de vasos de agua que tomas al día.

b) x es el número de veces que hiciste ejercicio la semana pasada.

c) x es el número de horas que estudias Matemáticas a la semana.

d) x es el número de frutas que comiste ayer.

1.21 Un rectángulo tiene lados p y q (en cm) y perímetro 20 cm. Completa la tabla.

p (cm)	1	3	5	7
q (cm)	...	...	...	...

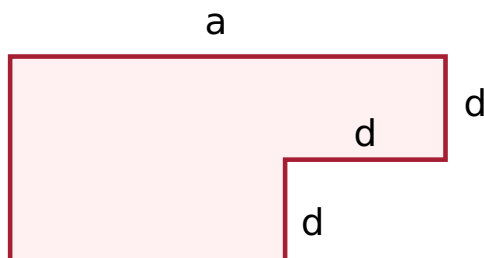
1.22 Calcula los perímetros para $a = 8$ cm, $b = 10$ cm, $c = 6$ cm y $d = 2$ cm.

a) Paralelogramo con dos lados de longitud a y dos de longitud b .

b) Triángulo de lados a , b y c .

c) Pentágono regular de lado $2d$.

1.23 Calcula el perímetro de esta figura de lados horizontales o verticales si $a = 8$ cm y $d = 2$ cm.



1.24 Luciana quiere cercar un terreno rectangular de 6 m de largo y 3 m de ancho con cuatro vueltas completas de alambre. ¿Cuánto alambre necesita como mínimo?

1.25 Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para el número y , si necesitas otro, y .

- a)** El triple de un número
- b)** El cuádruple de un número
- c)** El séxtuplo de un número
- d)** El óctuplo de un número
- e)** El décuplo de un número
- f)** La mitad de un número

1.26 Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para el número y , si necesitas otro, y .

- a)** La cuarta parte de un número
- b)** Un quinto de un número
- c)** Los dos tercios de un número
- d)** Las tres quintas partes de un número
- e)** Los ocho séptimos de un número
- f)** Los tres novenos de un número

1.27 Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para el número y , si necesitas otro, y .

- a)** Un número es la novena parte de otro
- b)** Un número es la décima parte de otro
- c)** Un número es el doble de otro
- d)** Un número es el triple de otro
- e)** Un número es cinco veces otro
- f)** Un número es nueve veces otro

1.28 Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para el número y , si necesitas otro, y .

- a)** El cuadrado de un número
- b)** El cubo de un número
- c)** La cuarta potencia de un número
- d)** La quinta potencia de un número
- e)** La raíz cuadrada de un número
- f)** La raíz cúbica de un número

1.29 Traduce al lenguaje algebraico. Usa x para el número y , si necesitas otro, y .

- a)** El cuadrado de un número más su doble

1.30 Teresa tiene x años. Su hija tiene 25 menos; su madre, el doble; su padre tiene 6 más que su madre; Lorenzo tiene 5 más que Teresa. Expresa sus edades.

- a)** Teresa
- b)** Hija
- c)** Madre
- d)** Padre
- e)** Lorenzo

1.31 Escribe la expresión correspondiente.

- a)** La mitad de un número
- b)** El triple de la mitad de un número
- c)** Distancia en x horas a 60 km/h
- d)** Precio de x kg a 1,30 €/kg
- e)** Edad de Pedro si su abuelo tiene x años y tenía 60 cuando nació Pedro
- f)** Área de un triángulo de base 1,3 m y altura x m

1.32 Compara cada pareja de expresiones.

- a)** Cuadrado de la suma de dos números / suma de sus cuadrados
- b)** Triple de la diferencia / diferencia de sus triples

1.33 Traduce.

- a)** Doble de la tercera parte de un número
- b)** Triple de la mitad de la quinta parte de un número
- c)** Quinta parte del cuádruple de un número

1.34 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** El doble de un número menos su cuarta parte.
- b)** Años de Ana Belén dentro de 12 años.
- c)** Años de Isabel hace tres años.
- d)** La cuarta parte de un número más su siguiente.
- e)** Perímetro de un cuadrado.
- f)** Un número par.

1.35 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** Un número impar.
- b)** Un múltiplo de 7.
- c)** Dos números enteros consecutivos.
- d)** Dos números que se diferencian en dos unidades.
- e)** El doble de un número menos su quinta parte.
- f)** El quíntuplo de un número más su quinta parte.

1.36 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** La edad de una señora es el doble de la de su hijo menos 5 años.
- b)** Dos números se diferencian en 13 unidades.
- c)** Dos números suman 13.
- d)** Un hijo tiene 22 años menos que su padre.
- e)** Dos números cuya suma es 25.
- f)** La cuarta parte de la mitad de un número.

1.37 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** Dimensiones de un rectángulo en el que su largo tiene 6 metros más que el ancho.
- b)** Un tren tarda tres horas menos que otro en ir de Madrid a Barcelona.
- c)** Repartir una caja de manzanas entre seis personas.
- d)** Un número es 10 unidades mayor que otro.
- e)** Un número menos su mitad más su doble.
- f)** Un número 5 unidades menor que otro.

1.38 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** El cuadrado de un número.
- b)** Un número y su opuesto.
- c)** Un número y su inverso.
- d)** Veinticinco menos el cuadrado de un número.
- e)** El cuadrado de un número menos su cuarta parte.
- f)** Dividir 25 en dos partes.

1.39 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** La suma de un número al cuadrado con su consecutivo.
- b)** La suma de un número con su consecutivo al cuadrado.
- c)** El cociente entre un número y su cuadrado.
- d)** La diferencia de dos números impares consecutivos.
- e)** El producto de un número con su consecutivo.
- f)** La diferencia de dos números consecutivos elevados al cuadrado.

1.40 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** El triple del cuadrado de un número.
- b)** Restar 7 al duplo de un número al cuadrado.
- c)** Roberto es cinco años más joven que Arturo.
- d)** Antonio tiene 20 euros más que Juan.
- e)** Carmen supera a Concha en tres años.
- f)** El precio de " m " libros a 49 euros cada uno.

1.41 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** El número que es la cuarta parte del número " y ".
- b)** Dos múltiplos de tres consecutivos.
- c)** El 25% de un número.
- d)** Lo que cuestan " c " metros de cuerda si cada metro cuesta 8 euros.
- e)** El beneficio que se obtiene en la venta de un artículo que cuesta " a " euros y se vende por " b " euros.
- f)** Lo que cuesta un lápiz si 15 cuestan " p " euros.

1.42 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** El número que representa 12 unidades más que el número " x ".
- b)** La edad de Juan es ocho veces la de Rafael.
- c)** El número que representa 20 unidades menos que el número " h ".
- d)** El triple del número n .
- e)** Hay x ovejas; cada una tiene cuatro patas. Número de patas del rebaño.
- f)** Hay x ovejas; cada una tiene cuatro patas. Número de patas si se mueren 6 ovejas.

1.43 Traduce al lenguaje algebraico. Usa letras y define qué representan; n es entero cuando proceda.

- a)** Hay x ovejas; cada una tiene cuatro patas. Número de ovejas después de nacer 18 corderillos.
- b)** Hay x ovejas; cada una tiene cuatro patas. Número de ovejas después de dos años si el rebaño crece un cuarto al año.
- c)** Ana tiene x euros. Enrique tiene 100 euros más que Ana.
- d)** Ana tiene x euros. Susana tiene el doble de Enrique.
- e)** Ana tiene x euros. Charo tiene 400 euros menos que Susana.

1.44 Calcula el valor de $x^3 - 5x^2 + 11x - 12$ para $x = 1$.

1.45 Calcula el valor de $x^4 - 5x^3 + 3x + 14$ para $x = -2$.

1.46 Calcula el valor de $3x^2 + (5x + 10)^2 + 3x - 7$ para $x = -3$.

1.47 Calcula el valor de $8x^2 + 2 \cdot (x - 3) - 12x$ para $x = 0,5$.

1.48 Calcula el valor de $a^2 + 6ab - 2a$ para $a = -1$, $b = 4$.

1.49 Calcula el valor de $(3a + b) \cdot (a + 3) + 5ab$ para $a = 4$, $b = -4$.

1.50 Escribe una ecuación para cada expresión.

- a)** El doble de un número menos 5 es 9.
- b)** La mitad de un número es 48.
- c)** Un número menos 8 es 40.
- d)** Un número más 8 es 40.
- e)** La décima parte de un número, más 10, es 100.
- f)** Diez veces un número más 10 es 100.
- g)** El triple de un número menos 5 es 9.

BLOQUE 02

Monomios

Coeficientes, grados y operaciones. · 18 actividades

2.01 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $2a^2 + 5a^2 - 4a^2$

b) $6x^3 - 4x^3 + 5x^3$

c) $t^5 + 4t^5 - 7t^5$

d) $-2b^4 + 6b^4 + 7b^4 - 8b^4$

2.02 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $7z + 9z - 8z + z$

b) $2x^2 + 5x^2 - 3x^2$

c) $3x^2y - 6x^2y + 5x^2y$

d) $4xy^2 - xy^2 - 7xy^2$

2.03 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $2p^6 - 5p^6 - 3p^6 + p^6 + 10p^6$

b) $ab^3 + 3ab^3 - 5ab^3 + 6ab^3 - 4ab^3$

c) $7xy^2z - 2xy^2z + 3xy^2z - 9xy^2z$

d) $-x^3 + 5x - 2x + 3x^3 + x + 2x^3$

2.04 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $x^4 + x^2 - 3x^2 + 2x^4 - 5x^4 + 8x^2$

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

c) $7/3 \cdot m^2 + 11/3 \cdot m^2$

d) $-3/2 \cdot a^2b + 5/4 \cdot a^2b - 4/3 \cdot a^2b$

2.05 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $2/3 \cdot x^5 + 1/2 \cdot x^5 - x^5 + 5/6 \cdot x^5$

b) $x^2y^2 - 5x^2y^2 - (3x^2y^2 - 4x^2y^2) - 8x^2y^2$

c) $s^2 + s^2/3$

d) $c^2 + c^2 - c^2 - 2c^2$

2.06 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $1/2 \cdot x^3 - 9/10 \cdot x^3 + 7/5 \cdot x^3 - x^3$

b) $-(ab^3 + a^3b) - 3a^3b + 5ab^3 - (a^3b - 2ab^3)$

c) $7x^2 - 1/2 \cdot x^2 - 5/2 \cdot x^2 + 2x^2 - 3/2 \cdot x^2$

d) $-v + v^2 + v^3 + 3v^2 - 2v^3 + 2v + 3v^3$

2.07 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $2a^2b + 5a^2b - 2/3 \cdot a^2b - a^2b + a^2b/2$

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

c) $2x^3 \cdot 4x^3 \cdot 3x^3$

d) $z^3 \cdot z^3$

2.08 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $-2b^4 \cdot 3b^5$

b) $7x \cdot (-8x^2)$

c) $(-3y^2) \cdot (-2y^3)$

d) $3x^2y \cdot 6xy^3$

2.09 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $\frac{3}{4} \cdot x^2 \cdot \frac{5}{9} \cdot x^3$

b) $4a^3b^2 \cdot a^2b \cdot 7ab$

c) $-\frac{1}{2} \cdot z^3 \cdot \frac{5}{3} \cdot z^4$

d) $2a^6 \cdot 3a^6 \cdot 2a^6$

2.10 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $\frac{2}{5} \cdot h^3 \cdot (-\frac{3}{2} \cdot h)$

b) $ab^3 \cdot (-3a^2b) \cdot 5a^3b$

c) $t^2 \cdot \frac{1}{3} \cdot t^5$

d) $-xy^2z^3 \cdot (-3x^2yz) \cdot 3xyz$

2.11 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $6x^4/(2x^2)$

b) $12a^6/(3a^3)$

c) $15x^4/(-3x)$

d) $-8x^4/(-4x^3)$

2.12 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $(-12a^5b^4c^6)/(2a^3b^2c)$

b) $2y^4 \cdot 6y^3 / (4y^2)$

c) $3a^5b \cdot (-12a^4b^2) / (4a^3b^2)$

d) $27d^4 / (-9d^3) \cdot (-9d^2)$

2.13 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $15x^5 - 3x^3 \cdot 4x^2$

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

c) $3a \cdot ab - 2a^2 \cdot (-4b) - 8 \cdot (2a^2b)$

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

2.14 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $-3xy^2 - (-4x \cdot 7y^2) + (8x^2y^3 / (2xy))$

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

c) $(3x^3 \cdot 6x - 2x^2 \cdot x^2) / (4x^2 \cdot 3x^2 - 8x \cdot x^3)$

d) $3x^5 - 4/3 \cdot x^2 \cdot 3/2 \cdot x^3$

2.15 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $4a^2b \cdot (-ab^2) \cdot 5ab - 8a^4b^4$

b) $a^5 + 5/6 \cdot a^3 \cdot 3/5 \cdot a^2$

c) $5x^6 - 2x^6 \cdot 3x^6 / (-2x^6)$

d) $(-7/3 \cdot x^3) \cdot (-4/7 \cdot x) + 2/3 \cdot x^4$

2.16 Opera y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $2ab \cdot (-a^3b) + ab^2 \cdot (-3a^2b) - 5a^3b \cdot a \cdot b + a \cdot b \cdot a^2b^2$

b) $2x^2 \cdot 1/3 \cdot x^3 + 21x^7/(3x^2)$

c) $-x^2y - (-3x^2 \cdot 7y) + (16x^2y^3z/(4y^2z))$

2.17 Divide y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $42xy^2/(6xy)$

b) $-48a^4/(20a)$

c) $(x^2)^2/(3x^3)$

d) $13x^4y^2/(-12x^2y^3)$

2.18 Divide y simplifica. Supón no nulos los denominadores.

a) $-48a^4/(2a)^3$

b) $32x^2y/(10xyz)$

BLOQUE 03

Polinomios y fracciones algebraicas

Identidades, productos y divisiones. · 119 actividades

3.01 Opera y simplifica.

a) $(-3x^2 + 3x) + (2x^2 + 3) + (3x^4 + 2x^3 - x^2 + 5)$

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

c) $5 \cdot (-3x^2 + 3x) - 2 \cdot (2x^2 + 3)$

3.02 Opera y simplifica.

a) $(-3x^2 + 3x) \cdot (2x^2 + 3)$

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

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

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

3.03 Desarrolla usando identidades notables.

a) $(x + 2)^2$

b) $(2x - 3)^2$

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

d) $(2x + 5) \cdot (2x - 5)$

3.04 Escribe un polinomio que cumpla cada condición.

a) Grado 4 y tres términos.

b) Grado 3, tres términos, término independiente nulo y coeficiente de x^2 igual a 5.

3.05 Opera y simplifica.

a) $x \cdot (x + 1) - 3x \cdot (-x + 3) + 2 \cdot (x^2 - x)$

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

c) $(3x - 5) \cdot (x - 3) - (x + 1) \cdot (3x - 7)$

d) $-3x \cdot (x + 7) + (2x - 1) \cdot (-3x + 2)$

3.06 Opera y simplifica.

a) $(2x^2 + x - 1) \cdot (x - 3) - (2x - 1) \cdot (x^2 - x)$

b) $x \cdot (x - 3y) - (x - 4y) \cdot (x + y)$

3.07 Extrae factor común.

a) $3x^2y + 6xy^2 - 9x^2y^3$

b) $8a + 10b - 6c$

c) $2ab + 7b^3 - ba^2$

d) $7 \cdot (x + 2) - 5 \cdot (x + 2) - 3 \cdot (x + 2)$

3.08 Desarrolla y ordena. Usa identidades notables cuando proceda.

a) $(x + 4)^2$

b) $(2x - 34) \cdot (2x + 3)$

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

d) $(x - 3y)^2$

3.09 Opera y simplifica.

a) $(3x - 2)^2$

b) $(x/2 - y) \cdot (x/2 + y)$

c) $(4x - 5)^2$

d) $(x^2 - 1)^2$

3.10 Opera y simplifica.

a) $(3 - x)^2$

b) $(x^2 + 1) \cdot (x^2 - 1)$

3.11 Factoriza mediante identidades notables.

a) $x^2 + 10x + 25$

b) $16x^2 - 1$

c) $4x^2 - 12x + 9$

d) $9x^2 - 12x \cdot y + 4y^2$

3.12 Factoriza mediante identidades notables.

a) $x^2 + 1 - 2x$

3.13 Expresa mediante identidades notables.

a) $x^4 - 1/4$

b) $4 + 4x + x^2$

c) $x^4 + x^2 + 1/4$

d) $9x^2 - 25$

e) $x^4 - 2x^3 + x^2$

3.14 Opera y simplifica.

a) $(2x^2 - 3x)^2$

b) $(3x + 5)^2$

3.15 Opera y simplifica.

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

b) $2 \cdot (x^2 - 3x) - 3 \cdot (x + 2)$

c) $(x^2 - 3x) \cdot (x^3 + x^2 - x - 3)$

3.16 Opera y simplifica.

a) $2 \cdot (2x^2 - 3x + 1) - (x^2 - 4)$

b) $(2x^2 - 3x + 1) \cdot (x^2 - 4)$

3.17 Opera y simplifica.

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

3.18 Opera y simplifica.

a) $-3x \cdot (x + 7)^2 + (2x - 1) \cdot (-3x + 2)$

3.19 Opera y simplifica.

a) $x \cdot (x - 2) - (2x^2 - 3x + 1) \cdot (3x^2 - 2x - 1)$

b) $x - (x^2 - 1) \cdot (2x + 4x^2) - 5x$

3.20 Opera y simplifica.

a) $(3a^2 + a - 2) - (2a^2 - 1) \cdot (a + 3a^2 - 2)$

b) $x \cdot (3 + 4x) - 2x \cdot (-x) \cdot (4x^3 + x^2 - x - 2)$

3.21 Opera y simplifica.

a) $(y^2 + y + 1) \cdot (y^3 - y^2 - y - 1) - (y^2 - 3y - 2) \cdot y$

b) $(-z) \cdot (z^2 - 2z + 1) - 5z \cdot (-2z + z^2) - 3z^2 \cdot (-4z)$

3.22 Opera y simplifica.

a) $(3x^3 + 6x - 2x^2 - 1) \cdot (4x^3 - 3x^2 - 8x + 2)$

b) $4b \cdot (b^2 - b + 2) + 5b - 8b^2 \cdot (b^3 - b^2 + 2b - 3)$

3.23 Opera y simplifica.

a) $-2a^5 + a^3 + a - (a^2 + 1) \cdot (a^2 - a + 2) - a \cdot (a^2 - 2a + 3)$

b) $5x^6 - 2x^3 \cdot 3x^3 - (-2x + 1 - x^2) \cdot x^4$

3.24 Opera y simplifica.

a) $x^2 - 3x - (1 - 2x - 3x^2) \cdot (x - 1) - 2 \cdot (x - 1) \cdot (x^3 - 3x^2 + 2x - 3)$

b) $2ab \cdot (-3a^3b + 9ab^2) - 5a \cdot (-3a^3b^2 + 4ab^3)$

3.25 Opera y simplifica.

a) $(x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 5x - 6) \cdot (x^2 + 3x - 1) - (3x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 3) \cdot (2x^2 - 2x + 3)$

b) $2y^2 - y - (-3y) \cdot (y + 1) - y \cdot (-2y^2 - y - 1)$

3.26 Opera y simplifica.

a) $(a^2 - 1) \cdot (a^2 + 1) \cdot (2a^2 - 3a - 2) - a \cdot (-a^5 - a^4 + 1)$

3.27 Opera y simplifica.

a) $(2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2) - (2x^2 - x - 1)$

3.28 Opera y simplifica.

a) $(2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - ((x^3 - 3x + 2) - (2x^2 - x - 1))$

3.29 Opera y simplifica.

a) $2(2x^2 - x - 1) - (2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - 2(2x - 3) + 3(2x^2 - x - 1)$

3.30 Opera y simplifica.

a) $((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2)) \cdot (2x^2 - x - 1)$

3.31 Opera y simplifica.

a) $(2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2) \cdot (2x^2 - x - 1)$

3.32 Opera y simplifica.

a) $((2x - 3) + (2x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2)) \cdot (2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1)$

3.33 Opera y simplifica.

a) $(2(2x - 3) - (2x^2 - x - 1)) \cdot ((x^3 - 3x + 2) - (2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1))$

3.34 Opera y simplifica.

a) $((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - 4(2x^2 - x - 1)) \cdot (2x - 3) - (x^3 - 3x + 2) \cdot (2x - 3)$

3.35 Opera y simplifica.

a) $(2(2x - 3) - (2x^2 - x - 1)) \cdot (x^3 - 3x + 2) - (2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1)$

3.36 Opera y simplifica.

a) $((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - 4(2x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2)) \cdot (2x - 3)$

3.37 Opera y simplifica.

a) $(-(x^3 - 3x + 2) - 3(2x - 3)) - ((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - 2(2x^2 - x - 1)) \cdot (2x - 3)$

3.38 Opera y simplifica.

a) $((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - (2x^2 - x - 1)) \cdot (x^3 - 3x + 2) - (x^3 - 3x + 2)$

3.39 Opera y simplifica.

a) $(2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) + (2x^2 - x - 1) - (2x - 3) \cdot ((x^3 - 3x + 2) - (2x^2 - x - 1))$

3.40 Opera y simplifica.

a) $-(2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) + (x^2 - x - 1) \cdot ((2x^2 - x - 1) - (2x - 3))$

3.41 Opera y simplifica.

a) $((2x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 1) - (x^3 - 3x + 2) + (2x^2 - x - 1) - 2(2x - 3)) \cdot (-3(2x^2 - x - 1) + (2x - 3))$

3.42 Dado $P = -x^5 + 4x^3 + 12x^2 + 7x - 3x^3 - 12x + 11 - x^3$, redúcelo e indica grado, coeficiente principal, término independiente y si es completo.

3.43 Opera y simplifica.

a) $(3x^3 + 6x - 2) - (-x^3 + 2x^2 + 5x - 4)$

b) $(3x^3 + 6x - 2) + (-x^3 + 2x^2 + 5x - 4) - (7x^2 - 11x + 12)$

c) $2 \cdot (3x^3 + 6x - 2) - 3 \cdot (-x^3 + 2x^2 + 5x - 4)$

d) $-(3x^3 + 6x - 2) + (-x^3 + 2x^2 + 5x - 4) + 2 \cdot (7x^2 - 11x + 12)$

3.44 Opera y simplifica.

a) $2x \cdot (5y + 2x + 1) - x \cdot (x - 5y) + 7xy$

b) $(x + 1) \cdot (2x - 5) + 5 \cdot (x^2 + 6x)$

c) $(3x + 2) \cdot (x - 3) + 2x \cdot (x - 4) + 5 \cdot (x^2 - 6x + 3)$

3.45 Opera y simplifica.

a) $(3a + 7b) \cdot (a - b) + 6a \cdot (a - 5b + 8) + ab - a^2$

b) $4 \cdot (3/2 \cdot x^2 + 5/4 \cdot x) + 1/3 \cdot (15 - 6x^2 + 9x)$

c) $10x \cdot (3/5 \cdot x^2 - 1/2 \cdot x) + 5/6 \cdot (12x^2 - 18x + 6)$

3.46 Opera y simplifica.

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

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

c) $(10 + 2a)^2$

d) $(6xy - 1)^2$

3.47 Opera y simplifica.

a) $(a + 3/2)^2$

b) $(a/4 - y/2)^2$

c) $(3x - y) \cdot (3x + y)$

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

3.48 Opera y simplifica.

a) $(6x + y/2) \cdot (6x - y/2)$

3.49 Opera y simplifica.

a) $(3x^3 - 2x^2 + 5) \cdot (4x^2 + 3x - 1)$

b) $(x^3 - 2x^2 + x) \cdot (x^2 + 3x - 5)$

3.50 **AMPLIACIÓN**

Calcula el cociente y el resto de $(3x^3 + 4x^2 - x - 2):(x^2 + 2x + 1)$.

3.51 **AMPLIACIÓN**

Calcula el cociente y el resto de $(x^5 + 7x^3 - 5x + 1):(x^3 + 2x)$.

3.52 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(-5x^5 + 2x^3 + 5x^2 + 4x - 4) : (-x^2 + 1)$.

3.53 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(-4x^3 + 17x^2 - 31x + 9) : (4x - 5)$.

3.54 Opera y simplifica.

a) $(x - 1)^2 + (x + 1)^2 + (x + 2)^2$

b) $(3x - 5)^2 + (3x - 5) \cdot (3x + 5)$

c) $(x + 5)^2 + (x - 4)^2 - (x - 6)^2$

d) $(2a - b)^2 - (3a + b) \cdot (2a - b) + a^2 + 5b^2$

3.55 Opera y simplifica.

a) $(4y + 1)^2 + (y - 2)^2 - (3y - 6) \cdot (3y + 6)$

b) $(2x + 1) \cdot (3x - 2) - (4x - 5) \cdot (4x + 5)$

3.56 Desarrolla usando identidades notables.

a) $(2x + y)^2$

b) $(x^2 - 1)^2$

c) $(3x - 2) \cdot (3x + 2)$

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

3.57 Desarrolla usando identidades notables.

a) $(1 - x^2) \cdot (1 + x^2)$

b) $(3x + 5)^2$

c) $(x/2 + 2)^2$

d) $(1 - x) \cdot (1 + x)$

3.58 Desarrolla usando identidades notables.

a) $(2y^2 - 1) \cdot (2y^2 + 1)$

b) $(x^4 - 3)^2$

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

d) $(2x + 1) \cdot (2x - 1)$

3.59 Desarrolla usando identidades notables.

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

b) $(a^2 + 2a)^2$

c) $(a - 2b^2)^2$

d) $(4y - x) \cdot (4y + x)$

3.60 Desarrolla usando identidades notables.

a) $(y - 2x)^2$

b) $(2 - x/3)^2$

c) $(x^2/2 + x)^2$

d) $(y/3 - 2) \cdot (y/3 + 2)$

3.61 **AMPLIACIÓN**

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^3 + 8x^2 + 15x$

b) $x^3 - 7x^2 + 16x - 12$

c) $x^3 + 3x^2 - 10x$

d) $2x^3 - 8x^2 + 2x + 12$

3.62 **AMPLIACIÓN**

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^4 - 5x^2 + 4$

b) $x^4 - x^3 - x^2 + x$

c) $x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 38x - 24$

d) $x^5 - 5x^4 + 7x^3 - 3x^2$

3.63

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 6x + 4$

b) $3x^3 + 3x^2 - 18x$

c) $x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 3x + 2$

d) $2x^3 - 2x^2 - 12x$

3.64

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$

b) $4x^4 - 6x^3 + 2$

c) $x^3 - 2x^2 - x + 2$

d) $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$

3.65

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^3 + 2x^2 - 4x - 8$

b) $2x^3 + 4x^2 - 10x - 12$

c) $x^3 - 3x^2 - x + 3$

d) $x^3 - 5x^2 + 8x - 4$

3.66

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^3 + 3x^2 - 4$

b) $2x^3 - x^2 - 25x - 12$

c) $x^3 - 5x^2 + 7x - 3$

d) $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$

3.67

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^3 + 4x^2 - x - 4$

b) $3x^3 + 6x^2 - 45x - 108$

c) $9x^2 - 25$

d) $36x^6 - 49x^4$

3.68

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $121 - 25x^8$

b) $3x^4 + 6x^3 + 6x^2 + 6x + 3$

c) $x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 6x + 4$

d) $3x^2 + 14x - 5$

3.69

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^3 + 5x^2 + 8x$

b) $4x^5 + 2x^4 - 2x^3$

c) $2x^3 - 10x^2 + 14x - 6$

d) $3x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 8x + 4$

3.70

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 36x - 27$

b) $x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 12x + 9$

c) $7x^4 - 28x^3 + 21x^2 + 28x - 28$

d) $2x^4 - 13x^3 + 27x^2 - 23x + 7$

3.71

AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $2x^4 + 3x^3 - x$

b) $2x^4 - 2x^3 - 22x^2 + 10x + 60$

c) $4x^4 - 28x^2 + 49$

d) $2x^4 + 12x^3 + 26x^2 + 24x + 8$

3.72 AMPLIACIÓN

Factoriza sobre los racionales. Aplica factor común, identidades notables o Ruffini cuando proceda.

a) $x^6 - 14x^4 + 49x^2 - 36$

3.73 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^3 - 4x^2 - 6x + 12):(x - 5)$.

3.74 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^3 + 7x^2 + x - 6):(2x + 5)$.

3.75 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(9x^4 + 15x^3 - 6x^2 - 5x + 1):(3x^2 - 1)$.

3.76 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^4 - x^3 + 6x^2 - 5x + 5):(x^2 - x + 1)$.

3.77

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^4 - x^3 + 7x^2 + x + 15):(x^2 + 2)$.

3.78

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^5 - x^3 + 2x^2 - 3x - 3):(2x^2 - 3)$.

3.79

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^4 - 10x^3 + x^2 + 11x - 6):(2x^2 - 4x + 3)$.

3.80

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^3 + 2x^2 + x - 1):(x^2 - 1)$.

3.81

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(8x^5 - 16x^4 + 20x^3 - 11x^2 + 3x + 2):(2x^2 - 3x + 2)$.

3.82

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^4 + 3x^3 - 2x + 5):(x^3 + 2)$.

3.83

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 6):(x^4 + 1)$.

3.84

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^2):(x^2 + 1)$.

3.85

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(3x^6 + 2x^4 - 3x^2 + 5):(x^3 - 2x + 4)$.

3.86

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^8):(x^2 + 1)$.

3.87

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^3 - 4x^2 + 5x - 8):(x - 2)$.

3.88

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^5 + 3x^2 - 6):(x + 3)$.

3.89

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^4 - 7x^3 + 8x^2 - 2):(x - 1)$.

3.90

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2):(x^2 - x + 1)$.

3.91

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(5x^4 - 2x^3 + x - 7):(x^2 - 1)$.

3.92 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^5 - 3x^3 + 5x^2 - 7):(2x^2 - 3x + 5)$.

3.93 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(9x^3 + 3x^2 - 7x + 2):(3x^2 + 5)$.

3.94 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^4 - 3x^2 + 5x - 7):(2x^2 + x - 3)$.

3.95 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^5 + 3x^3 - 2x^2 + 5):(2x^2 - x + 3)$.

3.96 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^4 + 5x^2 - 3x + 8):(3x^3 - 2x - 3)$.

3.97

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1):(2x^2 - 3)$.

3.98

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(8x^4 + 3x^3 + 2x - 2):(4x^2 + x - 3)$.

3.99

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^5 - x^3 + 3x - 9):(2x^2 - x + 2)$.

3.100

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^3 - 3x^2 + 2x - 5):(3x - 2)$.

3.101

AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^4 - x^3 + x + 5):(2x^2 - x + 3)$.

3.102 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^4 + 3x^3 - 5x^2 + x - 8):(3x^2 - 5x + 2)$.

3.103 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(8x^4 - 3x^2 + 7x - 5):(4x^2 - 3x + 2)$.

3.104 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^5 + 5x^4 + 31x^2 + 2):(2x^2 + 2)$.

3.105 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(3x^5 - 6x^4 - x^3 + 10x^2 - 8x + 2):(3x^2 - 6x + 1)$.

3.106 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(6x^4 - x^3 + 2x^2 - x - 1):(3x^2 + 2)$.

3.107 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^4):(2x^2 - 1)$.

3.108 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(4x^4 + x^3 - x + 1):(2x^2 - 1)$.

3.109 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^4 - 7x^3 + 4x^2 - 5x + 6):(x - 3)$.

3.110 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^5 + 1):(x - 1)$.

3.111 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(2x^3 + 3x^2 - 1):(x - 1/2)$.

3.112 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(3x^3 + 2x^2 + 2x - 1):(x - 1/3)$.

3.113 AMPLIACIÓN

Calcula el cociente y el resto de $(x^4 + x^3 - x^2 + x - 1):(x + 2)$.

3.114 Opera y simplifica.

- a)** $(x + 1)^2$
- b)** $(2x - 1)^2$
- c)** $(3 - x)^2$
- d)** $(-2 - x^3)^2$

3.115 Opera y simplifica.

- a)** $(x - 4)^2$

3.116 Opera y simplifica.

a) $(x + 3) \cdot (x - 3)$

b) $(2x + 2) \cdot (2x - 2)$

c) $(5 - x) \cdot (5 + x)$

d) $(-1 - x) \cdot (-1 - x)$

3.117 Opera y simplifica.

a) $(3x + 1) \cdot (3x - 1)$

3.118 Factoriza.

a) $x^2 + 2x + 1$

b) $x^2 - 4$

c) $x^2 + 4x + 4$

d) $x^2 - 25$

3.119 Factoriza.

a) $x^2 - 6x + 9$

b) $x^2 - 36$

BLOQUE 04

Ecuaciones de primer grado

Resolución y comprobación. · 74 actividades

4.01 Resuelve en los números reales.

a) $5(x - 3) + 8x = 6x - 5 + x$

b) $3 + 2(2x - 3) = 4x - (x + 3)$

c) $2 - (3x - 5) = 4 - 2x + 3 - x$

d) $5(3x - 1) - 2(4x - 3) = 15$

4.02 Resuelve en los números reales.

a) $3(x + 4) - 6x = 8 - 3(x - 5)$

b) $15 - 6(2x - 4) = 8 + 2(5x - 1)$

c) $6(3x - 4)/3 = 2(5x + 4)$

d) $2(2x + 3)/3 = 5(x - 2)/2$

4.03 Resuelve en los números reales.

a) $1 - x/2 + x = 3x - 4$

b) $2x - 2/3 = 10x/3 + 2$

c) $2 + (x - 1)/2 = x - 1$

d) $x + 5x/2 = 5 - 3x/2$

4.04 Resuelve en los números reales.

a) $x/2 - x/4 = 5/4 - x$

b) $x/6 - 2/3 = x + 1/6$

c) $3x - 2x/5 = 3x/2 - 11$

d) $x - 3/4 = x/8 + 1$

4.05 Resuelve en los números reales.

a) $2x - x/3 - 3x/5 = 4x - 12/5 + 2x/3$

b) $5x/2 - 2x/3 + 1/2 = 3 - 4x/6$

4.06 Resuelve en los números reales.

a) $x - 13x/12 = 5x/18 + 13/12$

b) $x/15 - x/10 = 1/4 - x/20$

c) $x - 3x/5 - 1/10 = 11x/25$

d) $7x/4 - 2 + 9x/14 = 2x + 3x/4 - 5x/14$

4.07 Resuelve en los números reales.

a) $3x - 4 = 5 + 3(x/5 - 1)$

b) $2 - 4(2x/7 + 1/7) = 3/2 - x$

4.08 Resuelve en los números reales.

a) $5x - 3(3 - x/4) = 7x/2 - 3$

b) $5(2x/3 - 3x/5) + 1 = 2x - 2(x - 1)$

c) $2x/3 - 4(x/5 - 1/6) = 1/15$

d) $1 - 2/3 \cdot (x - 3) = 2 - 1/4 \cdot (3x - 4)$

4.09 Resuelve en los números reales.

a) $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{x}{3} - \frac{x}{2}\right) + \frac{1}{9} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{3}\right)$

b) $\frac{2x}{3} - 5\left(\frac{x}{12} + \frac{1}{4}\right) = 3 - 2\left(1 - \frac{x}{6}\right)$

c) $3\left(\frac{11x}{6} - x\right) - 4 = 2x - 3\left(1 - \frac{x}{6}\right)$

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

4.10 Resuelve en los números reales.

a) $2x - \frac{(x + 1)}{8} = 3 - \frac{(3x - 1)}{4}$

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

c) $\frac{3x}{4} - 1 = x - \frac{(1 - 5x)}{2}$

d) $\frac{(1 - 9x)}{3} - 2 = \frac{x}{3} - \frac{(11x - 1)}{2}$

4.11 Resuelve en los números reales.

a) $1 - \frac{(2x - 2)}{15} = \frac{x}{3} + \frac{(x - 1)}{5}$

b) $x - \frac{(3 - x)}{3} = \frac{3x}{2} - \frac{(8 - 3x)}{4}$

4.12 Resuelve en los números reales.

a) $x + 2 = 3$

b) $x + 2 = -3$

c) $x - 2 = -3$

d) $x - 2 = 3$

4.13 Resuelve en los números reales.

a) $x + 2 = 14$

b) $x + 2 = -14$

c) $x - 2 = -14$

d) $x - 2 = 14$

4.14 Resuelve en los números reales.

a) $x + 12 = 3$

b) $x + 12 = -3$

c) $x - 12 = -3$

d) $x - 12 = 3$

4.15 Resuelve en los números reales.

a) $x + 12 = 23$

b) $x + 12 = -23$

c) $x - 12 = -23$

d) $x - 12 = 33$

4.16 Resuelve en los números reales.

a) $2x = 6$

b) $-2x = -6$

c) $-2x = 6$

d) $2x = -6$

4.17 Resuelve en los números reales.

a) $2x = 12$

b) $-2x = -12$

c) $-2x = 12$

d) $2x = -12$

4.18 Resuelve en los números reales.

a) $12x = 36$

b) $-12x = -36$

c) $-12x = 36$

d) $12x = -36$

4.19 Resuelve en los números reales.

a) $12x = 6$

b) $-12x = -6$

c) $-12x = 6$

d) $12x = -6$

4.20 Resuelve en los números reales.

a) $2x = 3$

b) $-2x = -3$

c) $-2x = 3$

d) $2x = -3$

4.21 Resuelve en los números reales.

a) $2x = 7$

b) $-2x = -7$

c) $-2x = 7$

d) $2x = -7$

4.22 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 2 = 8$

b) $2x + 2 = -8$

c) $2x - 2 = 8$

d) $2x - 2 = -8$

4.23 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 2 = 14$

b) $2x + 2 = -14$

c) $2x - 2 = 14$

d) $2x - 2 = -14$

4.24 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 12 = 4$

b) $2x + 12 = -4$

c) $2x - 12 = 4$

d) $2x - 12 = -4$

4.25 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 12 = 14$

b) $2x + 12 = -14$

c) $2x - 12 = 14$

d) $2x - 12 = -14$

4.26 Resuelve en los números reales.

a) $8x + 3 = 1$

b) $x + 3 = -3$

c) $-4x + 1 = 8$

d) $-3x - 4 = 4$

4.27 Resuelve en los números reales.

a) $-2x - 6 = -3$

b) $3x - 2 = -8$

c) $8x - 2 = 4$

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

4.28 Resuelve en los números reales.

a) $9x + 3 = -3$

4.29 Resuelve en los números reales.

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

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

c) $x - 2 = -3 + 2x$

d) $x - 2 = 3 - 2x$

4.30 Resuelve en los números reales.

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

b) $4x + 3 = -3 - 2x$

c) $4x - 5 = -3 + 6x$

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

4.31 Resuelve en los números reales.

a) $10x + 8 = -6 + 9x$

b) $-x - 4 = 10 + 3x$

c) $-4x - 8 = 1 + 7x$

d) $-8x + 2 = -5 + 5x$

4.32 Resuelve en los números reales.

a) $3x + 4 = 3 + 5x$

b) $-6x + 3 = 4 + 6x$

c) $-6x - 5 = -7 + 9x$

d) $-9x - 9 = 7 + 3x$

4.33 Resuelve en los números reales.

a) $-2x - 3 = -2 + 8x$

b) $-x - 3 = 7 + 4x$

4.34 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 5 - x = 5 - 2x + 6$

b) $-2 - x + 3 = -7x - 7 - 2x$

c) $7 - x + 9 = 3x - 2 - 9x$

d) $5x + 7 + x = 5 + 2x + 5$

4.35 Resuelve en los números reales.

a) $4x + 6 + x = 5 + 9x + 9$

b) $4 + 6x + 3 = -4x - 7 + x$

c) $8x + 5 + x = -7 + 3x + 1$

d) $9x + 5 - 5x = -8 - x + 8$

4.36 Resuelve en los números reales.

a) $7 + 6x + 4 = -8x - 1 + x$

b) $3x + 7 + x = 6 + 8x + 3$

c) $3x + 7 - 8x = 5 - x + 7$

d) $2 - x + 10 = 6x - 3 - 2x$

4.37 Resuelve en los números reales.

a) $9x + 5 + x = -9 + 7x + 8$

b) $-1 + 4x + 1 = -9x - 1 + x$

4.38 Resuelve en los números reales.

a) $2(x + 2) = 6$

b) $3(4 - x) = 6$

c) $2(x + 2) = x$

d) $2(x + 1) = 3x$

4.39 Resuelve en los números reales.

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

b) $2(3 - 2x) = -4 - 2x$

c) $2(3 - x) = 5x - 8$

d) $5(3 - 2x) = 6 - 5x$

4.40 Resuelve en los números reales.

a) $-3(x - 2) = 6x - 3 + x$

b) $1 + 2(x + 2) = -3(1 + x)$

c) $2 + 3(1 - 2x) = 2(2 + 3x) - 3$

d) $-3(-6x + 5) = -3x + 9 - 2(8 + x)$

4.41 Resuelve en los números reales.

a) $-3(-3x - 6) + 2(6 + x) = -2x + 6$

b) $-2(-8x - 5) = 9x + 5 - 2(9 + x)$

c) $4(-6x - 7) = 4x + 10 - 2(1 + x)$

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

4.42 Resuelve en los números reales.

a) $2(-2x - 9) + 4(-1 + x) = 8x + 5$

b) $-3(-8x - 2) + 2(3 + x) = -3x + 1$

4.43 Resuelve en los números reales.

a) $x/2 - 4 = x/3 - 3$

b) $x/4 + 5/2 = x/6 - 5$

c) $5x/4 + 2 = 7$

d) $-3x/5 = -36 + 3x$

4.44 Resuelve en los números reales.

a) $-x/2 + x = x - 6$

b) $(x - 2)/4 - 1/4 = (3x - 1)/2 - 3/2$

c) $x + 5 = (x + 3)/3$

d) $(4x - 12)/(-4) = x - 5$

4.45 Resuelve en los números reales.

a) $(x - 3)/(-2) = 4$

b) $x/2 + 21 = 4x/3 + 24$

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

d) $x/5 - (2x + 4)/3 = 7/15$

4.46 Resuelve en los números reales.

a) $2/5 - x/2 = 3 + x/4$

b) $4(x + 1)/3 = (7 - x)/2$

c) $3(3x - 1)/4 = 7(x + 1)/6$

d) $(3x - 7)/12 = (2x - 3)/6 - (x - 1)/8$

4.47 Resuelve en los números reales.

a) $(10x - 55)/2 = 10x - (95 - 10x)/2$

b) $(5 - 9x)/8 + (2x + 3)/4 - 143/6 = 2x$

c) $(5x + 7)/2 - (3x + 9)/4 = (2x + 4)/3 + 5$

d) $2 + (3x - 1)/15 + (x - 4)/5 = (x + 4)/3$

4.48 Resuelve en los números reales.

a) $1 - (x - 5)/4 - (x - 3)/10 + (x + 3)/8 = 0$

b) $7/(3x + 2) = 3/(2x - 1)$

c) $3/(x + 2) = -1/(2x - 3)$

d) $3/4 \cdot (x - 1/3) = x/4$

4.49 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 1/21 = 2/7 - x/3$

b) $(x + 6)/3 = 2/3 + x$

c) $2x/3 - 2 = 1/6 + x$

d) $(5 - 3x)/7 = (1 - 6x)/3$

4.50 Resuelve en los números reales.

a) $5/(x + 1) = 3/2$

b) $3/(2x - 1) = 2/(1 - x)$

c) $(1 - 3x)/2 + (5x + 2)/3 - (3x - 19)/2 + (x + 1)/6 - 5 = x$

4.51 Resuelve en los números reales.

a) $6x - 4 = 5x + 1$

b) $7x - 4 = 3x - 2$

c) $-5 = 5 - x$

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

4.52 Resuelve en los números reales.

a) $5x + 3 = 8x + 2 - 6x$

b) $2 - 5x = x + 7 - 11x$

c) $x/2 - 3 = 1$

d) $(x + 2x)/2 = 6$

4.53 Resuelve en los números reales.

a) $x/2 + x = 6$

4.54 Resuelve en los números reales.

a) $1 - 3(2x - 1) = 16$

b) $-6x - 3 = 1 + 4(x + 4)$

c) $2(2x + 1) = 5 - 2x$

d) $9 + 4(2 - x) - 2x = 8 + 3x$

4.55 Resuelve en los números reales.

a) $3 + x = 7x + 15 + 3(2 + x)$

b) $7(4x + 3) - 4(x - 1) = 15x + 7$

4.56 Resuelve en los números reales.

a) $x/2 + x/4 + x/8 = 7$

b) $2x - 2/3 = 3x/2 + 1$

c) $x/2 + x/3 - (x + 2)/4 = 1/12$

d) $(x - 2)/2 - 2 = (x - 2)/3$

4.57 Resuelve en los números reales.

a) $(x + 4)/3 - (x - 4)/5 = 2 + (3x - 1)/15$

4.58 Resuelve en los números reales.

a) $3x/4 - 7(x - 2)/6 = -1$

b) $3(x - 2/3) + 1 = 4(x/2 - 1)$

c) $x/2 - 2(x - 1) = 3(x/2 + 2)$

d) $1/2 \cdot (2x - 3) - x = x/3 - 1/2$

4.59 Resuelve en los números reales.

a) $2(x - 3)/4 - x/5 = x/7 - 2/5$

b) $5x/3 - 4(6 - x) = (2x - 3)/5 - 7/3$

c) $2(x - 1)/3 - 3(x - 2)/4 = 4(x - 3)/5 - 3/10$

4.60 Indica cuáles de estas expresiones son ecuaciones.

- a)** $m + 5$
- b)** $45y$
- c)** $a + b = c$
- d)** $3 + x = 10$
- e)** $3z + 65 = 437$
- f)** $3 + 24 = 27$

4.61 Selecciona las situaciones que pueden expresarse como $2x + 4 = 16$.

- a)** El doble de la edad de Érica, más 4 años, es 16.
- b)** Dos veces una cantidad de naranjas más 4 manzanas suman 16 frutas.
- c)** Dos bicicletas y cuatro monopatines tienen 16 ruedas.
- d)** Dos veces cuatro vueltas son 16 km.
- e)** Un número aumentado en 2 y en 4 es 16.
- f)** El doble de un número aumentado en 4 es 16.

4.62 Plantea y resuelve una ecuación.

- a)** ¿Qué número aumentado en 35 da 264?
- b)** Una ruta de 40 km tiene un primer tramo de 8 km. ¿Cuánto mide el segundo?
- c)** Un rectángulo tiene perímetro 16 m y su largo es el doble de su ancho. Halla sus medidas.

4.63 Calcula x en estas igualdades de masas (kg). Indica si algún resultado es físicamente imposible.

a) $10 + 10 = x + 10$

b) $x + 10 = 5$

c) $x + 10 + 10 = 5 + 20$

d) $20 + 5 = x + 20$

4.64 Calcula x en estas igualdades de masas (kg). Indica si algún resultado es físicamente imposible.

a) $10 + x + 5 = 20$

b) $10 + x = 5 + 5 + 5 + 5$

4.65 Inventa un problema para cada ecuación y resuélvelo.

a) $x + 5 = 8$

b) $y + 5 = 8 + 5$

c) $5x = 80$

d) $2x + 1 = 41$

4.66 Elige entre 5, 8, 10 y 12 el valor que satisface cada ecuación.

a) $8x = 80$

b) $7y + 2 = 58$

c) $4z - 3 = 17$

d) $9a + 9 = 117$

4.67 De 320 objetos se entregan 240 y después se añaden 42 a los que quedan por entregar, x. Escribe la ecuación que expresa $x + 42$ como la cantidad restante y calcula x.

4.68 Tenía 12 cromos y recibí algunos más. Ahora tengo 34. Plantea y resuelve.

4.69 Plantea una ecuación y calcula la incógnita.

a) Se paga el mismo precio por kg de papel y cartón. Por 183 kg y 356 kg se obtienen 3.763 unidades monetarias. Halla el precio por kg.

b) De un trayecto de 396 m quedan 132 m. ¿Cuánto se ha recorrido?

c) Unos bolígrafos de 250 unidades monetarias cada uno y un estuche de 1.300 cuestan 3.300. ¿Cuántos bolígrafos son?

d) Dos lápices de 300 unidades cada uno y tres cuadernos iguales cuestan 3.600 unidades. ¿Cuánto vale cada cuaderno?

e) De lunes a jueves se recorren 5 km diarios y en toda la semana 26 km. ¿Cuántos km se recorren el viernes?

4.70 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 5 = 19$

b) $3x + 2 = 20$

c) $4x + 4 = 36$

d) $5x + 3 = 8$

4.71 Resuelve en los números reales.

a) $20 + 5 + 20 = 20 + 5 + x$

b) $10 + 5 + 20 = 5 + 20 + x$

c) $10 + 10 + 10 = 10 + x + 10$

4.72 Indica qué operación haces en ambos miembros para despejar x .

a) $x + 5 = 15$

b) $x + 6 = 12$

c) $x - 1 = 4$

d) $x - 7 = 45$

4.73 Comprueba las soluciones propuestas y corrige las incorrectas.

a) $4x + 4 = 12$; se propone $x = 3$.

b) $3x - 6 = 42$; se propone $x = 18$.

4.74 Resuelve en los números reales.

a) $5x + 5 = 20$

b) $9x - 9 = 108$

c) $8x = 96$

d) $7x + 5 = 82$

BLOQUE 05

Ecuaciones de segundo grado

Ecuaciones completas, incompletas y ampliación. · 37 actividades

5.01 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

b) $12 = x^2 + x$

c) $3x + 10 = x^2$

5.02 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 16 = 0$

b) $3x^2 + 12 = 0$

c) $4x^2 - 9x = 0$

d) $7x^2 = 3x$

5.03 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 8x = 0$

b) $-3x^2 + 14x = 0$

c) $2x^2 + 7x = 0$

5.04 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 9 = 0$

b) $2x^2 - 12 = 0$

c) $x^2 + 25 = 0$

5.05 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 = 0$

b) $5x^2 = 0$

c) $-3x^2 = 0$

5.06 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$

b) $x^2 + 2x - 15 = 0$

c) $x^2 - x - 12 = 0$

d) $2x^2 - 11x - 6 = 0$

5.07 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 + 2x + 3 = 0$

b) $12x^2 + 5x - 3 = 0$

5.08 Resuelve en los números reales.

a) $(x + 1)/(2x - 1) + x/(2x + 1) = 7/(4x^2 - 1)$

b) $4/x + 4/(x + 2) = 3$

c) $(x + 2)/(x + 1) - (x + 1)/(x + 2) = 9/4$

d) $(x + 3)/(3x - 1) = (3x + 1)/(x - 3)$

5.09 Resuelve en los números reales.

a) $3/(x + 1) - 2/x = 7$

5.10 Resuelve en los números reales.

a) $2(x - 3) = (x + 2)^2 - 9$

b) $2(x - 2)/5 - 1 = 3x^2/4 - 2x$

c) $(x + 3)/4 + (x - 1)/3 \cdot (x - 5)/2 = 1 - (2x + 3)/6$

d) $2 + (x^2 + 4)/3 = (5x - 1)/2 - x$

5.11 Resuelve en los números reales.

a) $(7x + 4)/4 - (2x^2 + 5x + 3)/10 = 1$

b) $(x + 2)/2 - (x + 2)/3 = (x^2 + 2x + 4)/12 - (x^2 - x + 1)/9$

5.12 Determina para qué valores de m la ecuación $x^2 - 10x + m - 1 = 0$ tiene dos soluciones reales, una doble o ninguna.

5.13 Determina m para que $x^2 - 2mx + 3 + 2m = 0$ tenga una raíz doble.

5.14 Resuelve en los números reales.

a) $2x^2 - 5x - 3 = 0$

b) $3x^2 + 4x + 1 = 0$

c) $x^2 - x - 2 = 0$

d) $4x^2 + 8x + 3 = 0$

5.15 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - x + 2 = 0$

b) $x^2 + 6x + 8 = 0$

c) $(4 - 3x)^2 = 64$

d) $4x^2 + 11x - 3 = 0$

5.16 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 2x - 8 = 0$

b) $2x^2 - 7x - 4 = 0$

c) $2x^2 - 3x + 1 = 0$

d) $(5x - 1)^2 = 16$

5.17 Resuelve en los números reales.

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

b) $(x - 2) \cdot (x + 2) = 0$

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

d) $3x^2 - 1 = 0$

5.18 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 4 = 0$

b) $x^2 + 4 = 0$

c) $4x^2 - 25 = 0$

d) $4 - 9x^2 = 0$

5.19 Resuelve en los números reales.

a) $3x^2 - 9x = 0$

b) $x^2 - 5x = 0$

c) $x^2 + x = 0$

5.20 Resuelve en los números reales.

a) $3x^2/4 = 4/27$

b) $2x^2/5 + 1/10 = 13x/30$

c) $(3x + 2) \cdot (3x - 2) = 77$

d) $(2x + 5/2)^2 = 9x^2 + 25/4$

5.21 Resuelve en los números reales.

a) $24x^2 - 7x = 3x \cdot (5x - x/2)$

b) $43x + 3x^2/7 + 10x = 8x^2$

c) $x/3 \cdot (x - 31) = 2 \cdot (10 - x^2/3)$

d) $(x - 9)^2 - 49 = 0$

5.22 Resuelve en los números reales.

a) $x \cdot (x - 1) = 2x - 3 + (5x + 6)/2$

b) $x^2/2 + x/6 = 1/5 + 3x/5$

5.23 AMPLIACIÓN
Resuelve en los números reales.

a) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

b) $x^4 - 26x^2 + 25 = 0$

c) $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$

d) $4x^4 - 37x^2 + 9 = 0$

5.24 AMPLIACIÓN
Resuelve en los números reales.

a) $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$

b) $x^4 - 97x^2 + 1296 = 0$

c) $x^4 - 16 = 0$

d) $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

5.25

AMPLIACIÓN

Resuelve en los números reales.

a) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$

b) $x^4 - x^2 = 600$

c) $2x^4 + 9x^2 = 68$

d) $3x^4 - 5x^2 + 2 = 0$

5.26

AMPLIACIÓN

Resuelve en los números reales.

a) $x^3 - 7x^2 - 18x = 0$

b) $x^3 - 26x^2 + 25x = 0$

c) $x^3 - 6x^2 + 9x = 0$

d) $x^4 - x^3 - 16x^2 - 20x = 0$

5.27

AMPLIACIÓN

Resuelve en los números reales.

a) $x^4 - 6x^3 - 11x^2 + 96x - 80 = 0$

b) $2x^4 - 5x^3 + 5x^2 - 2x = 0$

5.28 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 3x = 0$

b) $x^2 + 6x = 0$

c) $x^2 - 9 = 0$

d) $3x^2 - 12 = 0$

5.29 Resuelve en los números reales.

a) $2x^2 + 10x = 0$

b) $x^2 - 3x = x - 2x^2$

c) $x^2 - 3x = 5x$

d) $x^2 - 3x + 1 = 6 - 3x$

5.30 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 5x = 0$

b) $x^2 + x = 0$

c) $x^2 - 7x = 0$

d) $5x^2 - 2x = 0$

5.31 Resuelve en los números reales.

a) $3x - x^2 = 0$

b) $6x^2 + 12x = 0$

c) $x^2 - 9 = 0$

d) $4 = x^2$

5.32 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 - 5 = 0$

b) $7x^2 - 63 = 0$

c) $x^2 - 3x + 4 = 4$

d) $2 + x^2 = x + 2$

5.33 Resuelve en los números reales.

a) $2x + 4 + 6x^2 = 5x^2 + 6x$

b) $(x + 2)^2 - 3 = 4x$

c) $(x + 4)^2 - (4x^2 - 4x + 1) = 8x$

d) $10x + 4 - 6x^2 = 2x^2 + 5x - 27$

5.34 Resuelve en los números reales.

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

b) $x^2 - 3x + 2 = 0$

c) $x^2 - 7x + 6 = 0$

d) $x^2 - 11x + 30 = 0$

5.35 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 + x - 6 = 0$

b) $x^2 - x - 6 = 0$

c) $3x^2 - 18x + 15 = 0$

d) $2x^2 + 10x + 12 = 0$

5.36 Resuelve en los números reales.

a) $x^2 + x + 2 = 0$

b) $12x^2 - 11x + 2 = 0$

c) $40x^2 - 13x + 1 = 0$

d) $2x + 4 + 6x^2 = 5x^2 + 6x$

5.37 Resuelve en los números reales.

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

b) $(x + 4)^2 - (4x^2 - 4x + 1) = 8x$

BLOQUE 06

Sistemas de ecuaciones

Igualación, sustitución y reducción. · 28 actividades

6.01 Resuelve por el método de igualación.

a) $2x - 5y = 6$

b) $x - 3y = 2$

6.02 Resuelve por el método de igualación.

a) $5x + y = 1$

b) $3x - 2y = 11$

6.03 Resuelve por el método de igualación.

a) $3x + 8y = 1$

b) $5x - 2y = -6$

6.04 Resuelve por el método de igualación.

a) $3x - y = 0$

b) $3x + y = -6$

6.05 Resuelve por el método de igualación.

a) $x + 3y = -4$

b) $x - 2y = 6$

6.06 Resuelve por el método de igualación.

a) $x + 3y = -5$

b) $2x - y = 4$

6.07 Resuelve por el método de igualación.

a) $x + 2y = 14$

b) $3x - y = 7$

6.08 Resuelve por el método de igualación.

a) $3x - 4y = 10$

b) $4x + 3y = 5$

6.09 Resuelve por el método de reducción.

a) $2x - 5y = 6$

b) $x - 3y = 2$

6.10 Resuelve por el método de reducción.

a) $5x + y = 1$

b) $3x - 2y = 11$

6.11 Resuelve por el método de reducción.

a) $3x + 8y = 1$

b) $5x - 2y = -6$

6.12 Resuelve por el método de reducción.

a) $3x - 4y = -4$

b) $2x + 4y = -1$

6.13 Resuelve por el método de reducción.

a) $2x + 3y = 5$

b) $4x - 3y = 4$

6.14 Resuelve por el método de reducción.

a) $x + y = 0$

b) $9x - 2y = -55$

6.15 Resuelve por el método de reducción.

a) $2x + 5y = -17$

b) $4x - y = -1$

6.16 Resuelve por el método de reducción.

a) $4x - 3y = 6$

b) $6x - y = 16$

6.17 Resuelve por el método de reducción.

a) $8x - 3y = -25$

b) $x - 5y = -17$

6.18 Resuelve por el método de reducción.

a) $2x - 11y = -11$

b) $23x + y = 1$

6.19 Resuelve por el método de sustitución.

a) $2x - 5y = 6$

b) $x - 3y = 2$

6.20 Resuelve por el método de sustitución.

a) $5x + y = 1$

b) $3x - 2y = 11$

6.21 Resuelve por el método de sustitución.

a) $3x + 8y = 1$

b) $5x - 2y = -6$

6.22 Resuelve por el método de sustitución.

a) $2x + y = 3$

b) $x - y = 3$

6.23 Resuelve por el método de sustitución.

a) $x + 3y = 0$

b) $2x + y = -5$

6.24 Resuelve por el método de sustitución.

a) $2x + y = -4$

b) $4x - 3y = 2$

6.25 Resuelve por el método de sustitución.

a) $3x - y = 1$

b) $x + 2y = 5$

6.26 Resuelve por el método de sustitución.

a) $5x + 6y = 2$

b) $4x - y = 19$

6.27 Resuelve por el método de sustitución.

a) $2x + 3y = 0$

b) $4x - 3y = 3$

6.28 Resuelve por el método de sustitución.

a) $2x + 5y = -1$

b) $4x - 3y = -2$

BLOQUE 07

Problemas con ecuaciones

Números, edades, repartos, geometría y movimiento. · 348 actividades

7.01 La suma de dos números es 44 y su diferencia es 8. Calcula dichos números.

7.02 La suma de las edades de un padre y un hijo es de 50 años. Si el padre tiene 24 años más que el hijo, ¿cuáles son sus edades?

7.03 Si al número de mi piso le sumas 6, obtienes el doble del número del piso que está debajo del mío. ¿En qué piso vivo?

7.04 Un padre tiene 45 años y su hijo 20. ¿Cuántos años han de pasar para que la edad del padre sea doble que la edad del hijo?

- 7.05** En dos depósitos hay la misma cantidad de agua. Si pasáramos 60 litros del primero al segundo habría el doble en uno que en otro. ¿Cuántos litros contiene cada depósito?

- 7.06** El perímetro de un triángulo isósceles es de 35 centímetros. Si los lados iguales miden cada uno el doble del lado desigual, ¿cuánto mide cada uno?

- 7.07** ¿Cuál es el número que al sumarle 8 resulta 3 veces mayor que al restarle 2?

- 7.08** La base de un rectángulo es doble que la altura y el perímetro mide 78 cm. Calcular las dimensiones del rectángulo.

- 7.09** Calcula dos números sabiendo que su diferencia es 4 y su producto 117.

- 7.10** Un terreno rectangular tiene 84 m² de superficie. La base mide 5 metros más que la altura. Calcula sus dimensiones.

- 7.11** El producto de dos números naturales consecutivos es 3660. ¿Qué números son?

- 7.12** Halla un número sabiendo que sumándole su inverso se obtiene 4,25.

- 7.13** Dos grifos, A y B, llenan juntos un estanque en 2 horas. Abriendo sólo el grifo A, tarda en llenarse 3 horas menos que si se abre sólo el grifo B. ¿Cuántas horas tarda cada grifo en llenar el estanque separadamente?

- 7.14** Una tarjeta rectangular tiene 30 centímetros de perímetro y 54 cm² de área. ¿Cuáles son sus dimensiones?

- 7.15** Divide un segmento de 60 centímetros en dos partes de modo que la suma de los cuadrados contruidos sobre ellos sea de 2 000 cm².

- 7.16** Los miembros de un equipo van a hacer un regalo su entrenador. El regalo cuesta 80€. Sale un poco caro, pero si fueran dos miembros más tocarían a 2 € menos cada uno. ¿Cuántos miembros hay en el equipo?

- 7.17** Halla dos números consecutivos cuyo producto es 380.

- 7.18** La suma de un número y de su cuadrado es 42. Hállalo.

- 7.19** Halla dos números cuya suma es 78 y su producto 1296.

7.20 Halla dos números positivos cuya diferencia es 7 y su suma de cuadrados 3809.

7.21 Una habitación rectangular tiene 24 m² de superficie y 2 metros de longitud más que de anchura. Halla las dimensiones.

7.22 Uno de los lados de un rectángulo mide 6 cm más que el otro. ¿Cuáles son las dimensiones si su área es 91 cm²?

7.23 Dentro de siete años la edad de un niño será el cuadrado de la edad que tenía hace cinco años. ¿Qué edad tiene hoy?

7.24 Calcula dos números sabiendo que su diferencia es 4 y su producto 117.

7.25 El producto de dos números naturales consecutivos es 3660. ¿Qué números son?

7.26 La base de un triángulo es doble que su altura. ¿Cuánto miden dichos elementos si su área es de 64 m²?

7.27 Halla dos enteros consecutivos cuyo producto sea 182.

7.28 Calcula un número que sumado con el doble de su raíz cuadrada dé 24.

7.29 La raíz cuadrada de la edad de un padre es la edad de su hijo. Dentro de 24 años el padre tendrá el doble de edad que el hijo. ¿Qué edades tienen?

7.30 Halla tres enteros impares consecutivos cuyos cuadrados sumen 5.051.

7.31 Dentro de 11 años Pedro tendrá la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. ¿Cuántos años tiene?

7.32 Un ciclista está a 297 m de un coche y una moto a 342 m del mismo coche, en la misma dirección. ¿Qué distancia separa al ciclista de la moto?

7.33 Una pila tiene 14 latas y otra 22. ¿Cuántas faltan en la primera para igualar la segunda?

7.34 Un recorrido de 1.020 m tiene tres tramos. Dos miden 470 m y 80 m. Halla el tercero.

7.35 Tres paquetes iguales de arroz equilibran pesas de 500 g y 250 g. ¿Cuánto pesa cada paquete?

7.36 Dentro de tres años el abuelo tendrá el triple de 25 años. ¿Cuántos tiene ahora?

7.37 Once estudiantes reciben diez papeletas de rifa cada uno. A cada estudiante le quedan tres sin vender. ¿Cuántas han vendido entre todos?

7.38 En una clase hay 30 alumnos. Si el número de chicas es igual al de chicos más dos, ¿cuántos chicos y chicas hay?

7.39 Calcular qué número hay que sumarle a 37 para que nos de 119.

7.40 Hallar un número cuyo duplo, más 17 sea igual a 47.

7.41 Averigua tres números consecutivos cuya suma sea 93.

7.42 Busca dos números que su suma sea 171 y su diferencia 7.

7.43 Hallar tres números pares consecutivos, sabiendo que la suma de los dos mayores, menos el doble del menor, es igual a 6.

7.44 700 €. ¿Cuál es el precio de la caja de cada tipo si el precio de la caja del tipo B es $\frac{5}{6}$ la del tipo A?

7.45 Una casa de compraventa dispone de 49 coches. Sabiendo que el número de Seat es doble que el Ford, y el de éstos el doble que el de Opel, calcula cuántos coches hay de cada tipo.

7.46 En una granja de gallinas y conejos, el veterinario coloca 590 anillas en sus cabezas y 1720 en sus patas para garantizar que están sanos. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

- 7.47** Un padre reparte mensualmente 233 euros, entre sus cuatro hijos. José recibe 17 euros más que Pablo, éste 19 euros más que Ángel; y éste, 12 euros más que Luís. Calcula cuánto recibe cada uno.

- 7.48** El padre de Antonio tiene 39 años y su edad es el triple de la de su hijo menos 6 años. ¿Qué edad tiene Antonio?

- 7.49** ¿Cuánto costó un libro, si un quinto, más un sexto, más un séptimo de su precio, menos 0'10 euros suman la mitad de su precio?

- 7.50** Las edades de dos hermanos suman 38 años. Si el mayor tiene ocho años más, calcula sus edades.

- 7.51** Un padre tiene 29 años y su hija 3. Calcular cuántos años ha de transcurrir para que la edad del padre sea triple de la de su hija.

- 7.52** Calcula la edad de Andrés sabiendo que los $\frac{2}{3}$ más los $\frac{3}{4}$ de su edad son 51 años?

- 7.53** Calcula qué número es preciso sumar a los dos términos de la fracción $\frac{3}{8}$ para que nos resulte otra equivalente a $\frac{3}{4}$.

- 7.54** Tres amigos tienen en total 54 euros. Calcula cuánto tiene cada uno sabiendo que el 1º tiene 3 euros más que el 2º, y éste el doble que el tercero.

- 7.55** Dos números se diferencian en 32 unidades: Calcularlos, sabiendo que la mitad de su suma, más los $\frac{2}{3}$ del menor, son 56.

- 7.56** Dos números son tales que su suma y su cociente son 96 y 7, respectivamente. Hallarlos.

- 7.57** 000 € mas que B.

- 7.58** He comprado: 16 bolígrafos a 0,21 euros la unidad, 3 carpetas a 5´51 euros cada una y 5 gomas. Calcula el precio de cada goma sabiendo que el precio total de la compra es de 21´19 euros.

- 7.59** La compra de 15 lápices y 8 bolígrafos importa 3´8 euros. Calcular el precio de cada cosa sabiendo que un bolígrafo vale el doble que un lápiz.

- 7.60** Una campesina va al mercado con una cesta de huevos. Vende la mitad a 1,2 euros la docena, se le rompen la tercera parte de los que le quedan y vende el resto a 0´96 euros la docena, obteniendo en total 10´58 euros. ¿Cuántos huevos llevaba en la cesta al ir al mercado?

- 7.61** Si el primero ha ganado 330 €. mas que el segundo calcula el salario diario de cada obrero.

- 7.62** Una finca de forma rectangular mide 784 m. de perímetro Calcula sus lados sabiendo que la base mide 104 m. más que la altura.

- 7.63** Adivina cuántas monedas llevo sabiendo que la tercera parte de ellas menos una es igual a su sexta parte.

- 7.64** Una botella y su corcho cuestan 0,08 €. La botella cuesta seis céntimos € más que el corcho. ¿Cuánto cuesta la botella: ... y el corcho: ...?

- 7.65** En la fiesta de fin de curso hay doble número de madres que de padres y triple número de muchachos que de madres y padres juntos. Halla el número de madres: ... , padres: ... y muchachos: ... que hay en la fiesta si el total es de 156 personas.

- 7.66** Vicente tiene 30 años más que su hijo Ramón. Dentro de 6 años, la edad del padre será triple que la del hijo. ¿Cuáles son sus edades actuales?

- 7.67** En una granja las gallinas aumentan cada año en 600 unidades, y al final del mismo se venden la mitad de las existentes. Si al final del tercer año hay 650 gallinas, ¿cuántas había al principio?.

- 7.68** Averigua la mensualidad de un obrero, sabiendo que si a su mitad se le restan 75 €. Resulta la misma cantidad que si su décima parte se multiplica por cuatro.

- 7.69** Un padre tiene 42 años y su hija 10, ¿cuántos años deben de pasar para que la edad del padre sea triple de la de su hija?

- 7.70** El perímetro de un rectángulo es 168 m. Sabemos que la base es 4 m mayor que la altura. ¿Cuánto mide la base y la altura?

- 7.71** Mis padres han comprado una mesa, un sofá y seis sillas. La mesa ha costado el cuádruple de una silla y el sofá 60 € menos que la mesa. Si en total se han gastado 3.224 euros, ¿cuánto le costó cada cosa?

- 7.72** Durante un partido de baloncesto una de las jugadoras ha marcado la cuarta parte de los puntos de su equipo más siete. Si el resto de su equipo marcó 89 puntos, ¿cuántos puntos marcó ella?

- 7.73** En un bosque hay triple de pinos que de alcornoques, y el doble de estos que de enebros y un centenar de sabinas. En total en el bosque hay 649 árboles, ¿cuántos hay de cada especie?

- 7.74** Un día en clase faltaron 6 alumnos por la gripe, con lo cual sólo asistieron dos más de las tres cuartas partes del total de los estudiantes. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?

- 7.75** Luís tiene 45 años y su hijo 25 años. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era triple de la del hijo?

- 7.76** El doble de las horas del día que han transcurrido es igual al cuádruple de las que quedan por transcurrir. ¿Qué hora es?

- 7.77** Leticia tiene 18 años y afirma que su edad es igual al doble de la edad de su hermano Pablo menos seis años. Halla la edad de Pablo.

- 7.78** Los bombones de una caja se reparten entre tres niños. Al primero se le da la mitad más dos; al segundo, la mitad del resto más dos, y al tercero la mitad de lo que quedan más dos. ¿Cuántos bombones tenía la caja? ... ¿Cuántos recibió cada niño? ..., ..., ...

- 7.79** En una bolsa hay canicas blancas, rojas y azules. El número de canicas blancas es el doble del de rojas, y el de canicas azules es igual a la suma de las blancas y rojas más 3. Si en total hay 423 canicas halla el número de canicas de cada color

- 7.80** Dentro de 10 años, María tendrá el doble de la edad que tenía hace quince años. ¿Cuál es la edad actual de María?.

- 7.81** En cada bolsillo del pantalón tengo cierto número de canicas, en total, 24. Si paso una canica del bolsillo derecho al izquierdo, tendría en este el doble número de canicas que en el derecho. ¿Cuántas canicas tenía en cada bolsillo?

- 7.82** Halla un número de dos cifras, tal que la cifra de las unidades es el triple de las decenas y si se intercambian las dos cifras el número aumenta en 54.

- 7.83** He gastado $\frac{1}{5}$ de mi paga semanal en un cómic, $\frac{1}{4}$ en golosinas y 0´66 €. en el autobús y aún me quedan 1,98 euros. ¿Cuál es mi paga?

7.84 Si un número lo multiplico por 4 me da lo mismo que si a dicho número le sumo 9. ¿Cuál es ese número?.

7.85 Un depósito dispone de dos grifos: A y B. Abriendo solamente A, el depósito se llena en 3 horas. Abriendo ambos se llena en 2 horas. ¿Cuánto tardará en llenarse el depósito si se abre solamente el grifo B?.

7.86 Un pozo llena una balsa en 3 horas y otro en 6 horas. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse la balsa con los dos pozos juntos?

7.87 El grifo de agua fría llena el lavabo en 30 sg, el de agua caliente en 40 sg. y el desagüe lo vacía en 20 sg. Si abro los dos grifos y se me olvida cerrar el desagüe, ¿cuánto tiempo tardará en llenarse el lavabo y empezar a derramarse?

7.88 Un estanque tiene tres tubos de abastecimiento. Uno puede llenarlo en 36 horas, otro en 20 horas y un tercero en 30 horas. Halla el tiempo que tardarían en llenarlo los tres juntos.

- 7.89** Al romper mi hucha para convertirla en euros había 46.800 pts. en monedas de 500 y 100 pts. ¿Cuántas monedas hay de cada clase si en total había 180 monedas?

- 7.90** Una compra de 7´40 euros se ha pagado con monedas de 50 y 20 céntimos de €. ¿Cuántas monedas de cada clase se han entregado sabiendo que dimos en total 35 monedas?

- 7.91** Averigua dos números cuya suma sea 49 y su diferencia 13.

- 7.92** Busca dos números cuya suma sea 90 y su cociente 9.

- 7.93** Un número está compuesto de dos dígitos cuya suma es 9. Invirtiendo el orden de los dígitos resulta un número superior en 9 unidades al inicial. Hállalo.

- 7.94** La edad de Pedro es doble que la de Juan. Si Pedro tuviera 12 años menos y Juan 8 años más, los dos tendrían la misma edad: ¿Qué edad tienen?.

- 7.95** Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas, el gerente nos ha dicho que posee 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

- 7.96** Entre David y Manuel tienen 180 cromos. La quinta parte de los cromos de David más la cuarta de los cromos de Manuel suman 41. ¿Cuántos cromos tiene cada uno?

- 7.97** La suma de tres números consecutivos es 144. ¿Cuáles son esos números?

- 7.98** Halla dos números que sumados den 99, sabiendo que el doble del menor menos el mayor da

- 7.99** Halla dos números cuya suma sea es 100 y su diferencia es 46.

- 7.100** La suma de las edades de dos hermanos es 16 años. Dentro de un año, la edad del mayor será doble de la del menor ¿Qué edad tiene cada uno?

7.101 La suma de dos números es 12 y su cociente es 3. Hállalos.

7.102 La edad de un padre es el doble de la de su hijo. Hace 10 años la edad del padre era el triple de la de su hijo. Halla sus edades.

7.103 Al comprar 20 Kg de café de la clase A y 7 de la clase B hemos pagado 121 €. Por un Kg de cada clase nos cobraron 8 €. ¿Cuánto cuesta un kg de A? _¿Y de B? ...

7.104 Un recipiente tiene doble cantidad de agua que otro. Si sacáramos 20 litros del más lleno y 10 litros del más vacío, ambos quedarían con la misma cantidad. ¿Cuántos litros contiene cada recipiente?

7.105 Entre Juan y Pedro tienen 40 canicas. Juan le dice a Pedro: “Si medieras 4 canicas, los dos tendríamos la misma cantidad. ¿Cuántas canicas tiene cada uno?

7.106 En un examen de 25 preguntas dan 5 puntos por cada acierto y restan 2 puntos por cada fallo. Si en total se han obtenido 76 puntos, ¿Cuántos ejercicios se han hecho bien y cuántos se han hecho mal?.

7.107 Pedro tiene entre las dos manos 10 monedas. Si pasara una de la mano derecha a la mano izquierda tendría igual número de monedas en ambas manos. ¿Cuántas monedas tiene en cada mano?.

7.108 Un número excede a otro en 5 y su suma es 29. Hallarlos.

7.109 La diferencia entre dos números es 8. Si se le suma 2 al mayor el resultado será tres veces el menor. Encontrar los números.

7.110 Cuáles son los números cuya suma es 58 y su diferencia 28?

7.111 Encuentra todos los números cuyo exceso sobre 50 sea mayor que su defecto respecto de 89.

- 7.112** Si a 288 se le suma un cierto número el resultado es igual a tres veces el exceso del número sobre 12. Encontrar el número.

- 7.113** Dividir 105 en dos partes una de las cuales disminuida en 20 sea igual a la otra disminuida en 15.

- 7.114** Encontrar tres números consecutivos cuya suma sea 84.

- 7.115** La suma de dos números es 8 y si a uno de ellos se le suma 22 resulta 5 veces el otro. ¿cuáles son los números?

- 7.116** Encontrar dos números que difieran en 10 unidades tales que su suma sea igual a dos veces su diferencia.

- 7.117** La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos es 121. Hallar los números.

7.118 La diferencia de dos números es 3 y la diferencia de sus cuadrados es 27. Hallar los números.

7.119 Dividir 380.000 € entre A, B y C de modo que B tenga 30.000 € mas que A, y C tenga

7.120 Un padre es cuatro veces mayor que su hijo; en 24 años mas el tendrá el doble de la edad de su hijo. Encontrar sus edades.

7.121 La edad de A es 6 veces la edad de B y en 15 años mas la edad de A será el triple de la edad de B. Hallar ambas edades.

7.122 La suma de las edades de A y B es 30 años y 5 años después A tendrá el triple de la edad de B. Hallar sus edades actuales.

7.123 Encontrar un número tal que la suma de su sexta parte y su novena parte sea 15.

7.124 Cuál es el número cuya octava, sexta y cuarta parte suman 13.

7.125 Existe un número cuya quinta parte es menor que su cuarta parte en 3. Encontrarlo.

7.126 Dos números consecutivos son tales que un cuarto del menor excede a un quinto del mayor en 1. Encontrar los números.

7.127 Dos números difieren en 28 y uno de ellos es los ocho novenos del otro, encontrarlos.

7.128 Encontrar tres números consecutivos tales que si ellos son divididos por 10, 17 y 26 respectivamente, la suma de sus cocientes es 10.

7.129 De un cierto número se toman 3 y el resto se divide por 4; el cociente se aumenta en 4 y se divide por 5 y el resultado es 2. Hallar el número.

- 7.130** Dos quintos del dinero que tiene A es igual a lo que tiene B y los siete novenos de B es igual a lo que tiene C y entre los tres tienen 770 €. ¿cuánto tiene cada uno?

- 7.131** El ancho de una habitación es dos tercios de su largo. Si el ancho tuviera 3 metros mas y el largo tres metros menos la habitación sería cuadrada. Hallar sus dimensiones.

- 7.132** Repartir 150.000€ entre tres personas de modo que la segunda reciba 8.000€ mas que la primera y la tercera 14.000€ mas que la segunda.

- 7.133** Tres alumnos tienen 270 puntos. ¿cuántos puntos tiene cada uno, sabiendo que el segundo tiene tantos como el primero, menos 25 y el tercero tiene tantos como los otros dos juntos?.

- 7.134** Dentro de 12 años la edad de un padre será el triple de la de su hijo. La diferencia de las edades es de 30 años. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?

- 7.135** Pedro tiene 10 años más que Juan. Dentro de 5 años la edad del primero será el doble de la del segundo. ¿Cuál es la edad de cada uno?

- 7.136** Para comprar tres terneros y cuatro corderos un carnicero ha pagado 3360 €, ¿cuál es el precio de cada ternero, sabiendo que vale 120 € mas que un cordero?

- 7.137** En un corral hay conejos y gallinas, ¿cuántos hay de cada especie sabiendo que juntos tienen 43 cabezas y 116 patas?.

- 7.138** Un jinete que recorre 16 km. en una hora sale a las 9 de su casa. Dos horas más tarde, un ciclista que recorre 24 km en una hora sale en la misma dirección. ¿A qué distancia de la partida se juntaran?.

- 7.139** Dividir 200 en dos partes tales que dividiendo la primera por 16 y la segunda por 10, la diferencia de sus cuocientes sea 6.

- 7.140** De la mitad de cierto número se resta 1; a la tercera parte del resto se quita 1 y a la quinta parte del nuevo resto se agrega 1 resultando 4. ¿Cuál es el número?

- 7.141** Pedro reparte por igual unas manzanas entre tres hermanos. Al primero le da $\frac{2}{9}$ del total más una; al segundo, $\frac{3}{7}$ del total menos una, y al tercero el resto. Comprueba si todos estos datos son compatibles.

- 7.142** Un tren de pasajeros y otro de carga salen al mismo tiempo de Santiago y el segundo de Linares. El de pasajeros viaja a una velocidad de 60 km/h y el de carga a 35 km/h. ¿A qué distancia de Linares se cruzaran si la distancia Santiago Linares es de 315 km.?

- 7.143** Hallar el número que disminuido en sus $\frac{3}{8}$ equivale a su duplo disminuido en 11.

- 7.144** Hallar dos números consecutivos tales que los $\frac{4}{5}$ del mayor equivalgan al menor disminuido en 4.

- 7.145** La suma de dos números es 59, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 2 y el resto 5. Hallar los números.

- 7.146** En tres días un hombre ganó 175 €. Si cada día ganó la mitad de lo que ganó el día anterior, ¿cuánto ganó cada día?

- 7.147** Tengo cierta cantidad de dinero. Si me pagan 7 € que me deben, puedo gastar los $\frac{4}{5}$ de mi nuevo capital y me quedaran 20 €. ¿Cuánto tengo ahora?

- 7.148** La edad de Carlos es $\frac{1}{3}$ de la de Blas, y hace 15 años la edad de Carlos era $\frac{1}{6}$ de la de Blas. Hallar las edades actuales.

- 7.149** Cecilio tiene doble dinero que Benito. Si Cecilio le diera a Benito 20 dólares, tendría los $\frac{4}{5}$ de lo que tendría Benito. ¿Cuánto tiene cada uno? Cecilio: ... Benito:...

- 7.150** C tiene 38 años y B 28. ¿Dentro de cuantos años la edad de B será los $\frac{3}{4}$ de la de C?

- 7.151** La longitud de un rectángulo excede al ancho en 3m. Si cada dimensión se incrementa en 1 metro, la superficie se incrementa en 22 metros². Hallar las dimensiones del rectángulo.

- 7.152** El numerador de una fracción excede al denominador en 2. Si el denominador se incrementa en 7, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.

- 7.153** El perro de Alex tiene hoy 12 años menos que él. Dentro de 4 años, Alex tendrá el triple de la edad de su perro. ¿Cuál es la edad de Alex ... y su perro ...?

- 7.154** Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto 13 y su padre 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

- 7.155** La suma de las edades de los cuatro miembros de una familia es de 104 años. El padre es 6 años mayor que la madre, que tuvo a los dos hijos gemelos a los 27 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?

- 7.156** Dos ciclistas salen en sentido contrario a las 10 de la mañana de dos pueblos A y B situados a 130 Km. de distancia. El ciclista que sale de A pedalea a una velocidad constante de 30 Km./h y el ciclista que sale de B, a 20 Km./h. ¿A qué distancia de A se encontrarán y a qué hora?

- 7.157** Un autobús sale de A hacia B a 105 Km./h. Simultáneamente sale de B hacia A un coche a 120 Km./h. La distancia entre A y B es de 300 Km. Calcula la distancia que recorre cada uno hasta que se cruzan.

- 7.158** Un ciclista que va a 18 Km./h pretende alcanzar a otro ciclista que va a 10 Km./h y le lleva una ventaja de 6 Km. ¿Cuanto tiempo tardará en hacerlo y que distancia recorrerá hasta conseguirlo?

- 7.159** Un repostero ha mezclado 10 Kg. de azúcar con una cierta cantidad de miel. El precio del azúcar es 2 euros el Kg., el de la miel 9 euros el Kg. y el de la mezcla ha resultado a 4 euros el Kg. ¿Qué cantidad de miel mezcló?

- 7.160** Se han mezclado 30 litros de aceite barato con 25 litros de aceite caro, resultando la mezcla a 4 euros el litro. Calcula el precio del litro de cada clase, sabiendo que el de más calidad es el doble de caro que el otro.

- 7.161** Mezclando 15 Kg. de arroz a 2 euros el Kg. con 25 Kg. de arroz de otra clase, se obtiene una mezcla que sale a 3 euros el Kg. ¿Cuál será el precio de la segunda clase de arroz?

- 7.162** La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruplo del menor. ¿De que números se trata?.

- 7.163** Un depósito esta lleno el domingo. El lunes se vacían sus $\frac{2}{3}$, el martes se gastan $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba y el miércoles 300 litros. Si aún quedo $\frac{1}{10}$. ¿Cuál es su capacidad?

- 7.164** En una granja se crían gallinas y conejos. Si se cuentan las cabezas, son 50, si las patas, son

- 7.165** Un granjero cuenta con un determinado número de jaulas para sus conejos. Si introduce 6 conejos en cada jaula quedan cuatro plazas libres en una jaula. Si introduce 5 conejos en cada jaula quedan dos conejos libres. ¿Cuántos conejos y jaulas hay?

- 7.166** En una lucha entre moscas y arañas intervienen 42 cabezas y 276 patas. ¿Cuántos luchadores había de cada clase? (Recuerda que una mosca tiene 6 patas y una araña 8 patas).

- 7.167** En la granja se han envasado 300 litros de leche en 120 botellas de dos y cinco litros. ¿Cuántas botellas de cada clase se han utilizado?

- 7.168** Se quieren mezclar vino de 6 €. con otro de 3'5 €, de modo que resulte vino con un precio de 5 €. el litro. ¿Cuántos litros de cada clase deben mezclarse para obtener 200 litros de la mezcla?

- 7.169** Al comenzar los estudios de Bachillerato se les hace un test a los estudiantes con 30 cuestiones sobre Matemáticas. Por cada cuestión contestada correctamente se le dan 5 puntos y por cada cuestión incorrecta o no contestada se le quitan 2 puntos. Un alumno obtuvo en total 94 puntos. ¿Cuántas cuestiones respondió correctamente?

- 7.170** En mi clase estamos 35 alumnos. Nos han regalado por buen comportamiento 2 bolígrafos a cada chica y un cuaderno a cada chico. Si en total han sido 55 regalos, ¿cuántos chicos y chicas hay en mi clase?

7.171 Con 10 € que le ha dado su madre Juan ha comprado 9 paquetes de leche entera y leche semidesnatada por un total de 9'60 €. Si el paquete de leche entera cuesta 1'15 €. y el de semidesnatada 0,90 €. ¿Cuántos paquetes ha comprado de cada tipo?

7.172 Calcula dos números que sumen 150 y cuya diferencia sea cuádruple del menor.

7.173 Calcula el valor de dos números sabiendo que suman 51 y que si al primero lo divides entre 3 y al segundo entre 6, los cocientes se diferencian en 1.

7.174 Tengo 30 monedas. Unas son de cinco ct€. y otras de un ct€. ¿Puedo tener en total 78 ct€.?

7.175 En una bolsa hay 16 monedas con un valor de 25 €. Las monedas son de 2 y 1 €. ¿Cuántas monedas hay de cada valor?

7.176 Tenía muchas monedas de 1 ct€. y las he cambiado por monedas de 5ct€. Ahora tengo la misma cantidad pero 60 monedas menos. ¿Cuánto dinero tengo?

- 7.177** Entre mi abuelo y mi hermano tienen 56 años. Si mi abuelo tiene 50 años más que mi hermano, ¿qué edad tienen cada uno?

- 7.178** Mi padrino tiene 80 años y me contó el otro día que entre nietas y nietos suman 8 y que si les diese 100 €. a cada nieta y 50 a cada nieto se gastaría 650 €. ¿Cuántos nietos y nietas tiene mi padrino?

- 7.179** Sabemos que mi tío tiene 27 años más que su hijo y que dentro de 12 años le doblará la edad. ¿Cuántos años tiene cada uno?

- 7.180** Mi tío le dijo a su hija. "Hoy tu edad es $\frac{1}{5}$ de la mía y hace 7 años no era más que $\frac{1}{7}$ ". ¿Qué edad tienen mi tío y su hija?

- 7.181** Un obrero ha trabajado durante 30 días para dos patrones ganando 2070 €. El primero le pagaba 65 €. diarios y el segundo 80 €. ¿Cuántos días trabajó para cada patrón?

- 7.182** Dos obreros cobran salarios diarios distintos. El primero gana 5 € menos al día y trabaja 24 jornadas; el segundo trabaja 30. Se afirma que el primero ganó 330 € más. Comprueba si los datos son compatibles con salarios positivos.

- 7.183** Un rectángulo tiene un perímetro de 392 metros. Calcula sus dimensiones sabiendo que mide 52 metros más de largo que de ancho.

- 7.184** Uno de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo es 18° mayor que el otro. ¿Cuánto mide cada ángulo del triángulo?

- 7.185** A las ocho sale de la ciudad un coche con una velocidad de 80 Km/h. Dos horas más tarde sale una moto en su persecución a una velocidad de 120 Km/h. ¿A qué hora lo alcanzará? ¿A qué distancia de la ciudad?

- 7.186** Dos pueblos, A y B, distan 155 Km. A la misma hora salen de cada pueblo un ciclista. El de A viaja a una velocidad de 25 Km/h y el de B a 33 Km/h. ¿A qué distancia de cada pueblo se encuentran? ¿Cuánto tiempo ha transcurrido?

- 7.187** Un crucero tiene habitaciones dobles y sencillas. En total tiene 47 habitaciones y 79 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

- 7.188** Un reloj señala las tres en punto. A partir de esa hora, ¿a qué hora coincidirán las manecillas por primera vez?

- 7.189** Un tirador dispara 16 veces. Recibe 5 pesetas por cada acierto y paga 3 por cada fallo. Al terminar no debe ni le deben nada. ¿Cuántos tiros acertó?

- 7.190** El hermano mayor de una familia con tres hermanos tiene 4 años más que el segundo y este 3 más que el menor. Si entre todos tiene la edad del padre que tiene 40 años ¿qué edad tiene cada hermano?

- 7.191** En una caja hay el doble de caramelos de menta que de fresa y el triple de caramelos de naranja que de menta y fresa juntos. Si en total hay 144 caramelos, ¿cuántos hay de cada sabor?.

7.192 Encuentra dos números consecutivos que sumen 51.

7.193 Calcula un número tal que su doble y su triple sumen 10.

7.194 Encuentra un número tal que, al sumarle 4, resulte el doble del número menos una unidad.

7.195 Si a un número le restas 12, se reduce a su tercera parte. ¿Cuál es ese número?

7.196 Calcular tres números sabiendo que: El primero es 20 unidades menor que el segundo. El tercero es igual a la suma de los dos primeros. Entre los tres suman 120.

7.197 La suma de 3 números naturales consecutivos es igual al cuádruple del menor. ¿Qué 3 números son?

7.198 La suma de tres números pares consecutivos es 282. Halla los números.

7.199 Calcula un número cuya mitad es 63 unidades menor que su doble.

7.200 Calcula un número sabiendo que sus tres cuartos superan en 22 unidades a su mitad.

7.201 La suma de tres números impares consecutivos es 213. Halla los números.

7.202 Rosa compra dos CD que tenían el mismo precio. Uno tiene un descuento del 15 % y el otro del 10 %. En total ahorra 3 €. ¿Cuál era el precio original de cada CD?

7.203 El precio de un anillo y su estuche es de 10.200 € y el anillo vale 10.000 € más que el estuche. ¿Cuál es el precio de cada artículo?

- 7.204** Una bodega exportó en enero la mitad de sus barriles, y a los dos meses, un tercio de los que le quedaban. ¿Cuántos barriles tenía al comienzo si ahora hay 40.000 barriles?

- 7.205** Por un videojuego, un cómic y un helado, Andrés ha pagado 14'30 €. El videojuego es 5 cinco veces más caro que el cómic, y este cuesta el doble que el helado. ¿Cuál era el precio de cada artículo?

- 7.206** Me faltan 1'8 € para comprar mi revista de informática preferida. Si tuviera el doble de lo que tengo ahora, me sobrarían 2 €. ¿Cuánto tengo? ¿Cuánto cuesta la revista?

- 7.207** Con 12 € que tengo, podría ir dos días a la piscina, un día al cine y aún me sobrarían 4'5 €. La entrada de la piscina cuesta 1'5 € menos que la del cine. ¿Cuánto cuesta la entrada del cine? ¿Y la de la piscina?

- 7.208** El perro de Alex tiene 12 años menos que él. Dentro de 4 años, Alex tendrá el triple de la edad de su perro. ¿Cuáles son sus edades?

- 7.209** Miguel tiene 4 años más que su primo Ignacio y, dentro de tres años, entre los dos sumarán 20 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?

- 7.210** ¿Qué edad tengo ahora si dentro de 12 años tendré el triple de la edad que tenía hace 6 años?

- 7.211** Lucía tiene tres hijos. El pequeño tiene la mitad de años que el mediano, y este tiene 6 años menos que el mayor. Calcula las edades de los tres, sabiendo que la suma de sus edades actuales es igual a la edad de su prima Ana, que es 12 años mayor que el hermano pequeño.

- 7.212** María tiene 5 años más que su hermano Luis, y su padre tiene 41 años. Dentro de 6 años, entre los dos hermanos igualarán la edad del padre. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.213** Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto, 13, y su padre tiene 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

- 7.214** Antonio tiene 15 años y su madre, 42. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del hijo sea la mitad que la de la madre?

- 7.215** La suma de las edades de los cuatro miembros de una familia es 104 años. El padre tiene 6 años más que la madre, que tuvo a los dos hijos gemelos a los 27 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.216** Disponemos de dos tipos de té: uno de Tailandia, a 5'20 €/kg, y otro de la India, a 6'20 €/kg, y queremos obtener 100 kg de té a 6 €/kg. ¿Cuántos kilos hemos de mezclar de cada tipo?

- 7.217** ¿Cuántos litros de leche de 0'75 €/l hay que mezclar con leche de 0'85 €/l para conseguir 100 litros a 0'77 €/l?

- 7.218** En una fábrica de ladrillos se mezcla arcilla de 21 € la tonelada con arcilla de 45 € la tonelada. ¿Cuántas toneladas de cada clase hay que emplear para conseguir 500 toneladas de arcilla a 39 € la tonelada?

7.219 En una papelería se han vendido 25 cajas de papel del tipo A y 14 cajas del tipo B por

7.220 Se ha vertido un bidón de aceite de orujo, de 1'6 €/litro, en una tinaja que contenía 400 litros de aceite de oliva de 3'2 €/litro. Si el litro de la mezcla cuesta 2'60 €, ¿cuántos litros había en el bidón?

7.221 Mezclando 15 kg de arroz de 1 €/kg con 25 kg de arroz de otra clase, se obtiene una mezcla que sale a 1'30 €/kg. ¿Cuál es el precio de la segunda clase de arroz?

7.222 ¿Cuántos litros de agua del grifo, a 15 °C, hay que añadir a una olla que contenía 6 litros de agua a 60 °C, para que la mezcla quede a 45 °C?

7.223 Se han mezclado 30 litros de aceite barato con 25 litros de aceite caro, resultando la mezcla a 3'20 €/l. Calcula el precio del litro de cada clase, sabiendo que el de más calidad es el doble de caro que el otro.

- 7.224** Se ha mezclado cierta cantidad de café de 8 €/kg con otra cantidad de una segunda clase de café de 12 €/kg, con lo que se han obtenido 8 kg de mezcla a 10'50 €/kg. ¿Cuántos kilos de cada clase se han mezclado?

- 7.225** ¿Cuánta agua ha de añadirse a una garrafa que contiene 5 litros de alcohol del 96% para rebajarlo al 80%?

- 7.226** Un ciclista que va a 18 km/h tarda 45 minutos en alcanzar a otro, que le lleva una ventaja de 6 km. ¿Qué velocidad lleva el que iba delante?

- 7.227** Un ciclista sale a la carrera a una velocidad de 15 km/h. ¿Qué velocidad deberá llevar otro ciclista que sale media hora después si pretende alcanzar al primero en hora y media? Cuenta la hora y media desde que sale el segundo ciclista.

- 7.228** Un coche sale de una ciudad A, hacia otra B distante 315 km, a una velocidad de 105 km/h. simultáneamente sale de B hacia A un camión que tarda en cruzarse con el coche una hora y cuarenta y cinco minutos. ¿Cuál era la velocidad del camión?

- 7.229** Un camión sale de una ciudad a una velocidad de 80 km/h y, dos horas más tarde, sale un coche de la misma ciudad a 120 km/h. ¿A qué distancia de la ciudad alcanzará el coche al camión?

- 7.230** Esther viaja de Sevilla a Barcelona en su coche. Sale a las 8 de la mañana y lleva una velocidad constante de 90 km/h. A 110 km de Barcelona, Juan coge a esa misma hora, un autobús que viaja a 70 km/h, con la misma dirección que Esther. ¿A qué hora se encuentra Esther con el autobús? ¿Qué distancia ha recorrido? ¿Son suficientes los datos para responder?

- 7.231** A las 7 de la mañana, Tomás sale de Zamora con dirección a Cádiz, distancia entre sí 660 km, a una velocidad de 75 km/h. A la misma hora, Natalia sale de Cádiz y se dirige hacia Zamora en la misma carretera que Tomas a una velocidad de 60 km/h. ¿A qué hora se cruzarán? ¿Y a qué distancia estarán de Cádiz?

- 7.232** Dos coches salen simultáneamente del mismo punto y en la misma dirección. A los 20 minutos, el primero lleva una ventaja de 10 km al segundo. Si el segundo va a 90 km/h, ¿cuál es la velocidad del primero?

- 7.233** Dos ciclistas, avanzando uno hacia otro por la misma carretera, están separados por 188 km. Dos horas más tarde, la distancia que los separa es de 120 km. Si la velocidad de uno de ellos es de 15 km/h, ¿a qué velocidad avanza el segundo?

- 7.234** Un peatón sale de una población A hacia otra B a 6 km/h. A la vez que sale de B hacia A otro peatón a 4 km/h. ¿Cuánto tardarán en cruzarse si la distancia entre A y B es de 20 km?

- 7.235** Un depósito está lleno el domingo. El lunes se vacían sus $\frac{2}{3}$ partes, el martes se gastan $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba, y el miércoles, 300 litros. Si aún quedó $\frac{1}{10}$, ¿cuál es su capacidad?

- 7.236** En el mes de agosto, cierto embalse estaba a los $\frac{2}{5}$ de su capacidad. En septiembre, no llovió y se gastó $\frac{1}{5}$ del agua que tenía. En octubre se recuperaron 700 000 m³, quedado lleno en sus tres cuartas partes. ¿Cuál es su capacidad?

- 7.237** Dos albañiles que trabajan asociados reciben 1400 € como pago de cierto trabajo. ¿Cuánto debe cobrar cada uno si el primero trabajó las dos quintas partes que el otro?

- 7.238** Roberto y Andrés compran una camisa cada uno, ambas del mismo precio. Roberto consigue una rebaja del 12 %, mientras que Andrés solo consigue el 8 %. Así, uno paga 1'4 € más que el otro. ¿Cuánto costaba cada camisa?

- 7.239** Si un número aumenta en un 10 %, resulta 42 unidades mayor que si disminuye en un 5 %. ¿Cuál es ese número?

- 7.240** Varios amigos y amigas se reparten un premio y les toca 15 € a cada uno. Si hubieran sido cuatro amigos y amigas más, hubieran tocado a 3 € menos. ¿Cuántos eran para repartir?

- 7.241** Una peña deportiva contrató un autobús para seguir a su equipo. Si el autobús se hubiera llenado, cada uno habría pagado 8'50 €; pero quedaron 3 plazas vacías, y el viaje costó 9 €. ¿Cuántas plazas tenía el autobús?

- 7.242** El perímetro de un jardín rectangular es de 58 m. Si el lado mayor mide 11 m. más que el lado menor. ¿Cuánto miden los lados del jardín?

- 7.243** Halla un número tal que su mitad más su cuarta parte más 1, sea igual al número pedido.

7.244 Jorge es 3 años menor que Álvaro, pero 7 años mayor que Miluska. Si la suma de las edades de los tres es 38, ¿qué edad tiene cada uno?

7.245 Un examen consta de 20 cuestiones. Cada cuestión correcta se valora con 3 puntos, y cada cuestión incorrecta se restan 2 puntos. Si al final de la prueba el alumno consiguió 30 puntos. ¿Cuántas cuestiones contestó correctamente y cuantas no?.

7.246 El perímetro de un jardín rectangular es de 58 m. Si el lado mayor mide 11 m. más que el lado menor. ¿Cuánto miden los lados del jardín?

7.247 Halla un número tal que su mitad más su cuarta parte más 1, sea igual al número pedido.

7.248 Un grifo llena un depósito en 3 horas y otro lo hace en 6 horas. El depósito está vacío y se abren los dos grifos a la vez. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse?

7.249 La suma de dos números es 106 y el mayor excede al menor en 8. Hallar ambos números.

7.250 La suma de dos números es 540 y su diferencia es 32. Hallar ambos.

7.251 Hallar dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.

7.252 Tomás tiene 13€ más que Ricardo. ¿Cuánto dinero tiene cada uno si entre los dos reúnen 29€ ?

7.253 Dividir el número 106 en dos partes tales que la mayor exceda a la menor en 24.

7.254 Encuéntrense tres números enteros consecutivos cuya suma sea 57.

7.255 A tiene 14 años menos que B y ambas edades suman 56 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

7.256 Repartir 1080 euros entre A y B de modo que A recibe 1014 más que B.

7.257 Hallar dos números enteros consecutivos cuya suma sea 103.

7.258 Dividir 642 en dos partes tales que una exceda a la otra en 36.

7.259 Pagué 650€ por un caballo, un coche y sus arreos. El caballo costó 160€ más que el coche y los arreos 50€ menos que el coche. Hallar los precios respectivos.

7.260 Tres números enteros consecutivos suman 204. Halla los.

7.261 Hallar cuatro números enteros consecutivos cuya suma sea 74.

7.262 Entre A y B tiene 1154€ y B tiene 506€ menos que A. ¿Cuántos euros tienen cada uno?

7.263 Hallar tres números enteros consecutivos pares cuya suma sea 486.

7.264 Tres cestos contienen 575 manzanas. El primero tiene 10 más que el segundo y 15 más que el tercero. ¿Cuántas hay en cada cesto?

7.265 La suma de tres números es 200. El mayor excede al del medio en 32 y al menor en 65. Hallar los números.

7.266 Dividir 454 en tres partes sabiendo que la menor es 15 unidades menor que la del medio y 70 unidades menor que la mayor.

- 7.267** Repartir 310 euros entre tres personas de modo que la segunda reciba 20 menos que la primera y 40 más que la tercera.

- 7.268** La suma de las edades de tres personas es 88 años. La mayor tiene 20 años más que la menor y la del medio 18 menos que la mayor. Hallar las edades respectivas.

- 7.269** Hallar la longitud de cada lado de un rectángulo, sabiendo que su perímetro es 82 metros y que un lado es 7 veces mayor que el otro.

- 7.270** La edad de Pedro es el triple de la de Juan y ambas edades suman 40 años. Hallar ambas edades.

- 7.271** Se ha comprado un caballo y sus arreos por 600€. Si el caballo costó cuatro veces los arreos, ¿cuánto costó el caballo ... y cuánto los arreos ...?

- 7.272** En un hotel de 2 pisos hay 48 habitaciones. Si las habitaciones del segundo piso son la mitad de las del primero, ¿cuántas habitaciones hay en cada piso?

7.273 Hallar dos números tales que el segundo es el doble del primero más cuatro y que sumados dan 57.

7.274 Halla dos números: uno es la quinta parte del triple del otro y su suma es 19.

7.275 Encontrar las dimensiones de un rectángulo, sabiendo que su perímetro es 84 metros y que el largo es el doble del ancho.

7.276 Repartir 300 cromos entre A, B y C de modo que la parte de B sea el doble que la de A y la de C el triplo de la de A.

7.277 Un padre reparte 133€ entre sus tres hijos A, B y C de modo que la parte de A sea la mitad de la de B y la de C el doble de la de B.

7.278 El mayor de dos números es 6 veces el menor y ambos números suman 147.

- 7.279** Dividir el número 850 en tres partes de modo que la primera sea el cuarto de la segunda y el quinto de la tercera.

- 7.280** El duplo de un número equivale al número aumentado en 111. Encuentra el número.

- 7.281** La edad de Maria es el triple de la de Rosa más quince años y ambas edades suman 59 años. Hallar ambas edades.

- 7.282** Si un número se multiplica por 8 el resultado es el número aumentado en 21. Encontrar dicho número.

- 7.283** Si al triplo de mi edad añadido 7 años, tendría 100 años. ¿Qué edad tengo?

- 7.284** Halla dos números: uno es cuatro veces el doble del otro y su suma es 37.

- 7.285** Dividir 96 en tres partes tales que la primera sea el triple de la segunda y la tercera igual a la suma de la primera y la segunda.

- 7.286** La edad de Enrique es la mitad de la de Pedro; y la de Juan el triplo de la de Enrique y la de Eugenio el doble de la de Juan. Si las cuatro edades suman 132 años, ¿qué edad tiene cada uno?

- 7.287** Deseo repartir 12.000€ entre 4 personas de tal manera que a la segunda le corresponda la mitad de lo que le corresponde a la primera, a la tercera persona le corresponde la mitad de lo que reciban la primera y la segunda juntas y a la cuarta persona le corresponda la tercera parte de lo que reciba la tercera persona. ¿Cuánto recibe cada una?

- 7.288** Dividir 254 tres partes tales que la segunda sea el triplo de la primera y 40 unidades mayor que la tercera.

- 7.289** Entre A, B y C tienen 130 €. C tiene el doble de lo que tiene A y 15 € menos que B. ¿Cuánto tiene cada uno?

- 7.290** La suma de tres números es 238. El primero excede al duplo del segundo en 8 y al tercero en 18. Encuentre los números.

- 7.291** Mi abuelo se ha comprado un traje, un bastón y un sombrero por 259 €. El traje costó 8 veces lo que el sombrero y el bastón 30 € menos que el traje. Hallar los precios respectivos.

- 7.292** La suma de tres números es 72. El segundo es $\frac{1}{5}$ del tercero y el primero excede al tercero en 6. Hallar dichos números.

- 7.293** Entre A y B tienen 99 €. La parte de B excede al triplo de la de A en 19. Hallar ambas cantidades.

- 7.294** Una varilla de 74 metros de longitud se ha pintado de azul y blanco. La parte pintada de azul excede en 14 metros al duplo de la parte pintada de blanco. Encuentre la longitud de la parte pintada de cada color.

- 7.295** Repartir 152 canicas entre A, B y C de modo que B tenga 8 menos que el duplo de A y 32 más que C.

- 7.296** El exceso de un número sobre 80 equivale al exceso de 220 sobre el duplo del número, ¿cuál es el número?

- 7.297** Si me pagaran los 60 € que me deben tendría el doble de lo que tengo ahora más 10 €. ¿Cuánto tengo?

- 7.298** El asta de una bandera de 9 metros de altura se ha partido en dos. La parte separada tiene 0'8 metros menos que la otra parte. Hallar la longitud de ambas partes del asta.

- 7.299** Las edades de un padre y un hijo suman 83 años. La edad del padre excede en 3 años al triplo de la edad del hijo. Hallar ambas edades.

- 7.300** En una elección en que había tres candidatos A, B y C se emitieron 9.000 votos. B obtuvo 500 votos menos que A y 800 más que C. ¿Cuántos votos obtuvo el candidato triunfante?

- 7.301** Preguntando un hombre por su edad, responde: si al doble de mi edad se le quitan 17 años se tendría lo que me falta para tener 100 años, ¿qué edad tiene el hombre?

- 7.302** De un depósito lleno de líquido se saca la cuarta parte del contenido; después la mitad del resto y quedan aún 1.500 litros. Calcula la capacidad del depósito.

- 7.303** Un número más su quinta parte es 12. Calcular dicho número.

- 7.304** El perímetro de un rectángulo es 216m. Si el doble del ancho excede en 7 m a los tres cuartos del largo. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?.

- 7.305** Halla dos números consecutivos cuya suma sea 121.

- 7.306** Un niño tiene triple edad de la que tenía hace 8 años. ¿Qué edad tiene ahora?.

7.307 De una cierta clase de vino que contiene 12% de alcohol, se han obtenido por destilación 67,68 litros de alcohol. ¿Cuál fue la cantidad de vino empleado?.

7.308 Un número es igual al doble de su consecutivo. ¿Cuál es dicho número?.

7.309 La suma de tres múltiplos de 3 consecutivos es 63. Calcula los.

7.310 El perímetro de un triángulo isósceles es 180 cm. Cada uno de los lados iguales es 30 cm mayor que la base. ¿Cuál es la longitud de cada lado?.

7.311 Un padre tiene 42 años y su hijo 10 años. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la edad del hijo?.

7.312 El jueves, Leticia invirtió el 40% de sus ahorros en ropa. El viernes, gastó las dos terceras partes del dinero que le quedaba en un libro para su hermano, y aún tiene 120 €.¿Cuánto dinero tenía ahorrado Leticia?.

- 7.313** Un hombre reparte una herencia: al mayor le deja la mitad; al segundo, un tercio de lo que queda; al tercero, un sexto del nuevo resto; al cuarto, el millón de euros restante. ¿Cuánto era la herencia?

- 7.314** Un comerciante hace un testamento de la siguiente forma: dos tercios a su único hijo; un quinto, a una familia muy amiga, y los 49.000 restantes, a una institución de beneficencia. ¿A cuánto asciende el total de la herencia?.

- 7.315** En una reunión hay el triple número de mujeres que de hombres y el doble número de niños que de hombres y mujeres juntos. Hallar el número de hombres, mujeres y niños que hay en la reunión si el total es de 180 personas.

- 7.316** Durante su primera hora de trabajo, el dueño de un puesto de revistas vendió la cuarta parte de los diarios que tenía y, durante la segunda hora, vendió la sexta parte de los que le quedaban. Contó los ejemplares y notó que aún había 25. ¿Cuántos diarios tenía al principio?.

- 7.317** Ana, Mari y Carla comparten un departamento y las tres aportaron su último sueldo a un fondo común, que fue de 3.600€. Ana gana las dos terceras partes del sueldo de Mari, y Carla gana la mitad del sueldo de Ana. ¿Cuál fue el último sueldo de cada una?. ..., ..., ... ¿Es cierto que Mari cobró tanto como Ana y Carla juntas?. ...

7.318 Una compañía de aviación divide a los pasajeros en tres categorías. En uno de sus aviones, la cantidad de asientos de primera clase es la octava parte del total; la categoría ejecutiva tiene una vez y media la cantidad de asientos que primera clase, y hay 165 asientos de clase turista. ¿Cuántos asientos tiene ese avión?

7.319 La suma de dos números pares consecutivos es 102. Halla esos números.

7.320 La suma de tres números impares consecutivos es 69. Busca los números.

7.321 La suma de dos números pares consecutivos es 210. Halla esos números.

7.322 La suma de dos números es 32 y uno de ellos es la séptima parte del otro. Halla los dos números.

7.323 La suma de dos números consecutivos es 107. Calcula esos números.

7.324 La suma de dos números pares consecutivos es 54. Busca esos números.

7.325 La suma de dos números impares consecutivos es 36. Busca esos números.

7.326 Halla dos números sabiendo que uno es triple que el otro y su suma es 20.

7.327 Halla dos números sabiendo que uno excede al otro en 6 unidades y su suma es 40.

7.328 Si dos números son tales que uno es el cuádruplo del otro y su suma es 125. ¿Cuáles son esos números?

7.329 Se reparten bombones entre tres niños. Al 2º le dan el doble que al primero y al tercero el triple que al segundo. Si el total es de 18 bombones. ¿Cuántos bombones dan a cada niño?

- 7.330** En un salón hay doble número de niñas que de niños y la mitad de adultos que de niños. Si en total hay 35 personas ¿Cuántos niños, niñas y adultos hay?

- 7.331** En una reunión hay cuatro veces tantos niños como mujeres y tantos hombres como tres veces la mitad de las mujeres. Hay 91 personas. ¿Cuántas hay de cada grupo?

- 7.332** En un avión viajan el cuádruple de hombres que de mujeres y la mitad de niños que de mujeres, en total viajan 165 personas. ¿Qué número corresponde a cada tipo de persona?

- 7.333** Un hombre legó su fortuna de la siguiente manera: la mitad para su esposa, la tercera parte para su hijo, la octava parte para su sobrina y 180 € a una institución benéfica ¿Cuánto dinero poseía?

- 7.334** En una clase hay niños de 13, 14 y 15 años. De 14 años hay el doble que de 15 años y de 13 años el triple que de 14. ¿Cuántos niños hay de cada edad si en total hay 27 alumnos?

7.335 En un autobús viajan triple número de mujeres que de niños y doble número de hombres que de mujeres y niños juntos. En total viajan 60 personas. Calcula cuántos niños mujeres y hombres viajan en dicho autobús.

7.336 Luis tiene 16 años más que Manuel y dentro de 4 años tendrá el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

7.337 La hermana de Juan tiene 13 años más que él y dentro de 6 años tendrá el doble ¿Qué edad tiene cada uno?

7.338 Un padre tiene 25 años más que su hijo y dentro de 5 años tendrá el doble ¿Qué edad tiene cada uno?

7.339 Ana tiene 7 años más que Pedro y hace 1 año tenía el doble ¿Qué edad tiene cada uno?

7.340 María tiene 30 años más que Luis y dentro de 7 años tendrá el triple. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.341** Ana tiene 36 años menos que su padre y dentro de 8 años, su padre tendrá el cuádruplo de los que entonces tenga ella. ¿Qué edad tiene cada uno en la actualidad?

- 7.342** La madre de Luis tiene 26 años más que él y dentro de 3 años tendrá el triple. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.343** Marisa tiene 20 años más que su hijo y dentro de 5 años tendrá el doble de edad que la que entonces tenga éste. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.344** La diferencia de edad entre dos hermanos es de 5 años y dentro de 2 años uno tendrá doble que el otro. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.345** La diferencia de edad entre un padre y un hijo es de 32 años y dentro de 5 años la edad del padre será el triple de la que entonces tenga el hijo. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.346** La diferencia de edad entre un abuelo y su nieto es de 48 años y hace 4 años el abuelo tenía 5 veces la edad del nieto. ¿Qué edad tiene cada uno?

- 7.347** El perímetro de un rectángulo mide 34 m. Calcula sus dimensiones sabiendo que la base mide 7 m más que la altura.

- 7.348** La suma de tres enteros pares consecutivos es 102. Halla los números.

COMPRUEBA TUS RESULTADOS

Solucionario

Respuestas finales. Los códigos coinciden con los de las actividades.

01 · Lenguaje y expresiones algebraicas

1.01 **a)** $3x$ **b)** $x + (x + 1)$ **c)** $2(x + y)$ **d)** $2x - 5$ **e)** $2(x + 3x)$ **f)** $4x + 80$

1.02 **a)** $x^2 - (x + 1)$

1.03 **a)** El doble de un número. **b)** El triple de un número más tres.
c) El cuádruple de la diferencia entre un número y seis. **d)** La suma de un número y su sucesor.
e) El doble de un número más cinco. **f)** El quíntuplo de la suma de un número y seis.
g) El cuadrado de un número menos su antecesor.

1.04 **a)** $b - 3b$ **b)** $2x - \frac{x}{2}$ **c)** $a + 4a$ **d)** $2m - 2n$ **e)** $3y - 5$ **f)** $a^3 - 5$

1.05 **a)** Falsa: $2x - \frac{x}{2}$. **b)** Verdadera. **c)** Verdadera. **d)** Falsa: $\frac{x + y}{2}$. **e)** Falsa: $2b + \frac{b}{5}$.
f) Falsa: $3x - \frac{y}{2}$.

1.06 $b = a + 5$

1.07 $b = 5a - 33$

1.08 $b = 106 - 3a$

1.09 $b = 2a + 4$

1.10 **a)** $(a + b) + c = a + (b + c)$ **b)** $(a + b)c = ac + bc$ **c)** $a + b = b + a$ **d)** $a + 0 = a$

1.11 **a)** $P = 2b + 2h$ **b)** $P = 4a$ **c)** $P = 3c$ **d)** $P = 8a$ **e)** $P = 6x$

1.12 $P = 2a + 2b$

1.13 **a)** $2n + 3$ **b)** $3n - 2$ **c)** $5n - 3$ **d)** $4n + 1$

1.14 **a)** 9 **b)** 4 **c)** 14 **d)** 51 **e)** 17

1.15 **a)** 0 **b)** 44 **c)** 32 **d)** 39 **e)** 49

1.16 a) 17 b) 36 c) 45 d) 40 e) 1 f) 103

1.17 a) 23 b) 54 c) 75 d) 64 e) 25 f) 187

1.18 a) 41 b) 108 c) 165 d) 136 e) 97 f) 439

1.19 a) 59 b) 162 c) 255 d) 208 e) 169 f) 691

1.20 a) Respuesta personal: $5v + 2$, con v = vasos diarios.
 b) Respuesta personal: $5e + 2$, con e = veces que hiciste ejercicio.
 c) Respuesta personal: $5h + 2$, con h = horas semanales.
 d) Respuesta personal: $5f + 2$, con f = frutas de ayer.

1.21 $q = 9$; 7; 5; 3 cm, respectivamente.

1.22 a) 36 cm b) 24 cm c) 20 cm

1.23 24 cm.

1.24 72 m.

1.25 a) $3x$ b) $4x$ c) $6x$ d) $8x$ e) $10x$ f) $x/2$

1.26 a) $x/4$ b) $x/5$ c) $2x/3$ d) $3x/5$ e) $8x/7$ f) $x/3$

1.27 a) $x = y/9$ b) $x = y/10$ c) $x = 2y$ d) $x = 3y$ e) $x = 5y$ f) $x = 9y$

1.28 a) x^2 b) x^3 c) x^4 d) x^5 e) $\sqrt{x}$ f) $\sqrt[3]{x}$

1.29 a) $x^2 + 2x$

1.30 a) x b) $x - 25$ c) $2x$ d) $2x + 6$ e) $x + 5$

1.31 a) $x/2$ b) $3x/2$ c) $60x$ d) $1,3x$ e) $x - 60$ f) $1,3x/2$

1.32 a) $(x + y)^2$ y $x^2 + y^2$; no son iguales en general. b) $3(x - y)$ y $3x - 3y$; son iguales.

1.33 a) $2x/3$ b) $3x/10$ c) $4x/5$

1.34 a) $2x - x/4$ b) $x + 12$ c) $x - 3$ d) $x/4 + (x + 1)$ e) $4x$ f) $2n$

1.35 a) $2n + 1$ b) $7n$ c) $n, n + 1$ d) $x, x + 2$ e) $2x - x/5$ f) $5x + x/5$

1.36 **a)** $m = 2h - 5$ **b)** $x - y = 13$ **c)** $x + y = 13$ **d)** $h = p - 22$ **e)** $x + y = 25$ **f)** $x/8$

1.37 **a)** $x, x + 6$ **b)** $t, t - 3$ **c)** $x/6$ **d)** $x = y + 10$ **e)** $x - x/2 + 2x$ **f)** $x = y - 5$

1.38 **a)** x^2 **b)** $x, -x$ **c)** $x, 1/x$ ($x \neq 0$) **d)** $25 - x^2$ **e)** $x^2 - x/4$ **f)** $x, 25 - x$

1.39 **a)** $x^2 + (x + 1)$ **b)** $x + (x + 1)^2$ **c)** x/x^2 ($x \neq 0$) **d)** $(2n + 1) - (2n + 3)$ **e)** $x(x + 1)$
f) $x^2 - (x + 1)^2$

1.40 **a)** $3x^2$ **b)** $2x^2 - 7$ **c)** $R = A - 5$ **d)** $A = J + 20$ **e)** $C = K + 3$ **f)** $49m$

1.41 **a)** $y/4$ **b)** $3n, 3(n + 1)$ **c)** $x/4$ **d)** $8c$ **e)** $b - a$ **f)** $p/15$

1.42 **a)** $x + 12$ **b)** $J = 8R$ **c)** $h - 20$ **d)** $3n$ **e)** $4x$ **f)** $4(x - 6)$

1.43 **a)** $x + 18$ **b)** $25x/16$ **c)** $x + 100$ **d)** $2(x + 100)$ **e)** $2(x + 100) - 400$

1.44 -5

1.45 64

1.46 36

1.47 -9

1.48 -21

1.49 -24

1.50 **a)** $2x - 5 = 9$ **b)** $x/2 = 48$ **c)** $x - 8 = 40$ **d)** $x + 8 = 40$ **e)** $x/10 + 10 = 100$
f) $10x + 10 = 100$ **g)** $3x - 5 = 9$

02 · Monomios

2.01 **a)** $3 \cdot a^2$ **b)** $7 \cdot x^3$ **c)** $-2 \cdot t^5$ **d)** $3 \cdot b^4$

2.02 **a)** $9 \cdot z$ **b)** $4 \cdot x^2$ **c)** $2 \cdot x^2 \cdot y$ **d)** $-4 \cdot x \cdot y^2$

2.03 **a)** $5 \cdot p^6$ **b)** $a \cdot b^3$ **c)** $-x \cdot y^2 \cdot z$ **d)** $4 \cdot x^3 + 4 \cdot x$

2.04 **a)** $-2 \cdot x^4 + 6 \cdot x^2$ **b)** $4 \cdot x^2 \cdot y - 4 \cdot x \cdot y^2$ **c)** $6 \cdot m^2$ **d)** $-\frac{19 \cdot a^2 \cdot b}{12}$

2.05 **a)** x^5 **b)** $-11 \cdot x^2 \cdot y^2$ **c)** $\frac{4 \cdot s^2}{3}$ **d)** $-c^2$

2.06 **a)** 0 **b)** $-5 \cdot a^3 \cdot b + 6 \cdot a \cdot b^3$ **c)** $\frac{9 \cdot x^2}{2}$ **d)** $2 \cdot v^3 + 4 \cdot v^2 + v$

2.07 **a)** $\frac{35 \cdot a^2 \cdot b}{6}$ **b)** $12 \cdot a^5$ **c)** $24 \cdot x^9$ **d)** z^6

2.08 **a)** $-6 \cdot b^9$ **b)** $-56 \cdot x^3$ **c)** $6 \cdot y^5$ **d)** $18 \cdot x^3 \cdot y^4$

2.09 **a)** $\frac{5 \cdot x^5}{12}$ **b)** $28 \cdot a^6 \cdot b^4$ **c)** $-\frac{5 \cdot z^7}{6}$ **d)** $12 \cdot a^{18}$

2.10 **a)** $-\frac{3 \cdot h^4}{5}$ **b)** $-15 \cdot a^6 \cdot b^5$ **c)** $\frac{t^7}{3}$ **d)** $9 \cdot x^4 \cdot y^4 \cdot z^5$

2.11 **a)** $3 \cdot x^2$ **b)** $4 \cdot a^3$ **c)** $-5 \cdot x^3$ **d)** $2 \cdot x$

2.12 **a)** $-6 \cdot a^2 \cdot b^2 \cdot c^5$ **b)** $3 \cdot y^5$ **c)** $-9 \cdot a^6 \cdot b$ **d)** $27 \cdot d^3$

2.13 **a)** $3 \cdot x^5$ **b)** $20 \cdot x^4 + 4 \cdot x^3$ **c)** $-5 \cdot a^2 \cdot b$ **d)** $4 \cdot x^3 + 6 \cdot x^2$

2.14 **a)** $29 \cdot x \cdot y^2$ **b)** 0 **c)** 4 **d)** x^5

2.15 **a)** $-28 \cdot a^4 \cdot b^4$ **b)** $\frac{3 \cdot a^5}{2}$ **c)** $8 \cdot x^6$ **d)** $2 \cdot x^4$

2.16 **a)** $-7 \cdot a^4 \cdot b^2 - 2 \cdot a^3 \cdot b^3$ **b)** $\frac{23 \cdot x^5}{3}$ **c)** $24 \cdot x^2 \cdot y$

2.17 **a)** $7 \cdot y$ **b)** $-\frac{12 \cdot a^3}{5}$ **c)** $\frac{x}{3}$ **d)** $-\frac{13 \cdot x^2}{12 \cdot y}$

2.18 **a)** $-6 \cdot a$ **b)** $\frac{16 \cdot x}{5 \cdot z}$

03 · Polinomios y fracciones algebraicas

3.01 **a)** $3 \cdot x^4 + 2 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x + 8$ **b)** $-3 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 + 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x + 1$
c) $-19 \cdot x^2 + 15 \cdot x - 6$

3.02 **a)** $-6 \cdot x^4 + 6 \cdot x^3 - 9 \cdot x^2 + 9 \cdot x$ **b)** $6 \cdot x^6 + 4 \cdot x^5 + 7 \cdot x^4 + 6 \cdot x^3 + 7 \cdot x^2 + 15$
c) $3 \cdot x^5 + 11 \cdot x^4 + 5 \cdot x^3 - 3 \cdot x^2 + 5 \cdot x + 15$ **d)** $3 \cdot x^5 + 11 \cdot x^4 + 5 \cdot x^3 - 3 \cdot x^2 + 5 \cdot x + 15$

3.03 **a)** $x^2 + 4 \cdot x + 4$ **b)** $4 \cdot x^2 - 12 \cdot x + 9$ **c)** $9 \cdot x^4 + 12 \cdot x^3 + 4 \cdot x^2$ **d)** $4 \cdot x^2 - 25$

3.04 **a)** Ejemplo: $x^4 + x^2 + 1$. **b)** Ejemplo: $x^3 + 5x^2 + x$.

3.05 **a)** $6 \cdot x^2 - 10 \cdot x$ **b)** $-2 \cdot x$ **c)** $22 - 10 \cdot x$ **d)** $-9 \cdot x^2 - 14 \cdot x - 2$

3.06 **a)** $-2 \cdot x^2 - 5 \cdot x + 3$ **b)** $4 \cdot y^2$

3.07 **a)** $-3 \cdot x \cdot y \cdot (3 \cdot x \cdot y^2 - x - 2 \cdot y)$ **b)** $2 \cdot (4 \cdot a + 5 \cdot b - 3 \cdot c)$ **c)** $-b \cdot (a^2 - 2 \cdot a - 7 \cdot b^2)$
d) $-x - 2$

3.08 **a)** $x^2 + 8 \cdot x + 16$ **b)** $4 \cdot x^2 - 62 \cdot x - 102$ **c)** $4 \cdot x^2 + 12 \cdot x + 9$ **d)** $x^2 - 6 \cdot x \cdot y + 9 \cdot y^2$

3.09 **a)** $9 \cdot x^2 - 12 \cdot x + 4$ **b)** $\frac{x^2}{4} - y^2$ **c)** $16 \cdot x^2 - 40 \cdot x + 25$ **d)** $x^4 - 2 \cdot x^2 + 1$

3.10 **a)** $x^2 - 6 \cdot x + 9$ **b)** $x^4 - 1$

3.11 **a)** $(x + 5)^2$ **b)** $(4 \cdot x - 1) \cdot (4 \cdot x + 1)$ **c)** $(2 \cdot x - 3)^2$ **d)** $(3 \cdot x - 2 \cdot y)^2$

3.12 **a)** $(x - 1)^2$

3.13 **a)** $(x^2 - 1/2)(x^2 + 1/2)$ **b)** $(x + 2)^2$ **c)** $(x^2 + 1/2)^2$ **d)** $(3x - 5)(3x + 5)$ **e)** $(x^2 - x)^2$

3.14 **a)** $4 \cdot x^4 - 12 \cdot x^3 + 9 \cdot x^2$ **b)** $9 \cdot x^2 + 30 \cdot x + 25$

3.15 **a)** $x^3 + 2 \cdot x^2 - 3 \cdot x - 1$ **b)** $2 \cdot x^2 - 9 \cdot x - 6$ **c)** $x^5 - 2 \cdot x^4 - 4 \cdot x^3 + 9 \cdot x$

3.16 **a)** $3 \cdot x^2 - 6 \cdot x + 6$ **b)** $2 \cdot x^4 - 3 \cdot x^3 - 7 \cdot x^2 + 12 \cdot x - 4$

3.17 **a)** $-2 \cdot x^3 + 35 \cdot x^2 - 80 \cdot x + 9$

3.18 **a)** $-3 \cdot x^3 - 48 \cdot x^2 - 140 \cdot x - 2$

3.19 **a)** $-6 \cdot x^4 + 13 \cdot x^3 - 6 \cdot x^2 - 3 \cdot x + 1$ **b)** $-4 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 + 4 \cdot x^2 - 2 \cdot x$

3.20 **a)** $-6 \cdot a^4 - 2 \cdot a^3 + 10 \cdot a^2 + 2 \cdot a - 4$ **b)** $8 \cdot x^5 + 2 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 + 3 \cdot x$

3.21 **a)** $y^5 - 2 \cdot y^3 - 1$ **b)** $6 \cdot z^3 + 12 \cdot z^2 - z$

3.22 **a)** $12 \cdot x^6 - 17 \cdot x^5 + 6 \cdot x^4 - 49 \cdot x^2 + 20 \cdot x - 2$ **b)** $-8 \cdot b^5 + 8 \cdot b^4 - 12 \cdot b^3 + 20 \cdot b^2 + 13 \cdot b$

3.23 **a)** $-2 \cdot a^5 - a^4 + a^3 - a^2 - a - 2$ **b)** $2 \cdot x^5 - x^4$

3.24 **a)** $-2 \cdot x^4 + 11 \cdot x^3 - 10 \cdot x^2 + 4 \cdot x - 5$ **b)** $9 \cdot a^4 \cdot b^2 - 2 \cdot a^2 \cdot b^3$

3.25 **a)** $-5 \cdot x^6 + 2 \cdot x^5 - 15 \cdot x^4 - 10 \cdot x^3 + 12 \cdot x^2 - 23 \cdot x - 3$ **b)** $2 \cdot y^3 + 6 \cdot y^2 + 3 \cdot y$

3.26 **a)** $3 \cdot a^6 - 2 \cdot a^5 - 2 \cdot a^4 - 2 \cdot a^2 + 2 \cdot a + 2$

3.27 **a)** $2 \cdot x^4 - 4 \cdot x^3 - x^2 + 3 \cdot x - 2$

3.28 **a)** $2 \cdot x^4 - 4 \cdot x^3 + 3 \cdot x^2 + x - 4$

3.29 **a)** $-2 \cdot x^4 + 3 \cdot x^3 + 9 \cdot x^2 - 8 \cdot x + 2$

3.30 **a)** $4 \cdot x^6 - 10 \cdot x^5 + 4 \cdot x^4 + 7 \cdot x^3 - 9 \cdot x^2 + x + 3$

3.31 **a)** $-2 \cdot x^5 + 3 \cdot x^4 + 4 \cdot x^3 - 6 \cdot x^2 - 2 \cdot x + 1$

3.32 **a)** $-2 \cdot x^7 + 7 \cdot x^6 + x^5 - 21 \cdot x^4 + 21 \cdot x^3 - 12 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 6$

3.33 **a)** $4 \cdot x^6 - 18 \cdot x^5 + 32 \cdot x^4 - 21 \cdot x^3 - 11 \cdot x^2 + 25 \cdot x - 15$

3.34 **a)** $4 \cdot x^5 - 14 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 + 33 \cdot x^2 - 16 \cdot x - 3$

3.35 **a)** $-2 \cdot x^5 + 3 \cdot x^4 + 4 \cdot x^3 - 20 \cdot x^2 + 26 \cdot x - 9$

3.36 **a)** $4 \cdot x^5 - 14 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 + 33 \cdot x^2 - 16 \cdot x - 3$

3.37 **a)** $-4 \cdot x^5 + 12 \cdot x^4 - 4 \cdot x^3 - 11 \cdot x^2 - 2 \cdot x + 10$

3.38 **a)** $2 \cdot x^7 - 3 \cdot x^6 - 7 \cdot x^5 + 13 \cdot x^4 - 4 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x - 2$

3.39 **a)** $4 \cdot x^3 + x^2 - 14 \cdot x + 7$

3.40 **a)** $-2 \cdot x^3 + 2 \cdot x^2 + 2 \cdot x - 1$

3.41 **a)** $-12 \cdot x^6 + 34 \cdot x^5 - 38 \cdot x^4 + 33 \cdot x^3 - 27 \cdot x^2 + 10 \cdot x$

3.42 $P = -x^5 + 12x^2 - 5x + 11$. Grado 5; coeficiente principal -1 ; término independiente 11.
Incompleto: faltan x^4 y x^3 .

3.43 **a)** $4 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + x + 2$ **b)** $2 \cdot x^3 - 5 \cdot x^2 + 22 \cdot x - 18$ **c)** $9 \cdot x^3 - 6 \cdot x^2 - 3 \cdot x + 8$
d) $-4 \cdot x^3 + 16 \cdot x^2 - 23 \cdot x + 22$

3.44 **a)** $3 \cdot x^2 + 22 \cdot x \cdot y + 2 \cdot x$ **b)** $7 \cdot x^2 + 27 \cdot x - 5$ **c)** $10 \cdot x^2 - 45 \cdot x + 9$

3.45 **a)** $8 \cdot a^2 - 25 \cdot a \cdot b + 48 \cdot a - 7 \cdot b^2$ **b)** $4 \cdot x^2 + 8 \cdot x + 5$ **c)** $6 \cdot x^3 + 5 \cdot x^2 - 15 \cdot x + 5$

3.46 **a)** $4 \cdot x^2 + 12 \cdot x + 9$ **b)** $x^2 - 10 \cdot x \cdot y + 25 \cdot y^2$ **c)** $4 \cdot a^2 + 40 \cdot a + 100$
d) $36 \cdot x^2 \cdot y^2 - 12 \cdot x \cdot y + 1$

3.47 **a)** $a^2 + 3 \cdot a + \frac{9}{4}$ **b)** $\frac{a^2}{16} - \frac{a \cdot y}{4} + \frac{y^2}{4}$ **c)** $9 \cdot x^2 - y^2$ **d)** $a^2 \cdot b^2 - 25$

3.48 **a)** $36 \cdot x^2 - \frac{y^2}{4}$

3.49 **a)** $12 \cdot x^5 + x^4 - 9 \cdot x^3 + 22 \cdot x^2 + 15 \cdot x - 5$ **b)** $x^5 + x^4 - 10 \cdot x^3 + 13 \cdot x^2 - 5 \cdot x$

3.50 Cociente: $3 \cdot x - 2$; resto: 0.

3.51 Cociente: $x^2 + 5$; resto: $1 - 15 \cdot x$.

3.52 Cociente: $5 \cdot x^3 + 3 \cdot x - 5$; resto: $x + 1$.

3.53 Cociente: $-x^2 + 3 \cdot x - 4$; resto: -11 .

3.54 **a)** $3 \cdot x^2 + 4 \cdot x + 6$ **b)** $18 \cdot x^2 - 30 \cdot x$ **c)** $x^2 + 14 \cdot x + 5$ **d)** $-a^2 - 3 \cdot a \cdot b + 7 \cdot b^2$

3.55 **a)** $8 \cdot y^2 + 4 \cdot y + 41$ **b)** $-10 \cdot x^2 - x + 23$

3.56 **a)** $4 \cdot x^2 + 4 \cdot x \cdot y + y^2$ **b)** $x^4 - 2 \cdot x^2 + 1$ **c)** $9 \cdot x^2 - 4$ **d)** $4 \cdot x^2 - 4 \cdot x \cdot y^2 + y^4$

3.57 **a)** $1 - x^4$ **b)** $9 \cdot x^2 + 30 \cdot x + 25$ **c)** $\frac{x^2}{4} + 2 \cdot x + 4$ **d)** $1 - x^2$

3.58 **a)** $4 \cdot y^4 - 1$ **b)** $x^8 - 6 \cdot x^4 + 9$ **c)** $4 \cdot x^4 + 4 \cdot x^2 \cdot y + y^2$ **d)** $4 \cdot x^2 - 1$

3.59 **a)** $49 - x^2$ **b)** $a^4 + 4 \cdot a^3 + 4 \cdot a^2$ **c)** $a^2 - 4 \cdot a \cdot b^2 + 4 \cdot b^4$ **d)** $-x^2 + 16 \cdot y^2$

3.60 **a)** $4 \cdot x^2 - 4 \cdot x \cdot y + y^2$ **b)** $\frac{x^2}{9} - \frac{4 \cdot x}{3} + 4$ **c)** $\frac{x^4}{4} + x^3 + x^2$ **d)** $\frac{y^2}{9} - 4$

3.61 **a)** $x \cdot (x + 3) \cdot (x + 5)$ **b)** $(x - 3) \cdot (x - 2)^2$ **c)** $x \cdot (x - 2) \cdot (x + 5)$
d) $2 \cdot (x - 3) \cdot (x - 2) \cdot (x + 1)$

3.62 **a)** $(x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1) \cdot (x + 2)$ **b)** $x \cdot (x - 1)^2 \cdot (x + 1)$
c) $(x - 3) \cdot (x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 4)$ **d)** $x^2 \cdot (x - 3) \cdot (x - 1)^2$

3.63 **a)** $(x + 1) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 2)$ **b)** $3 \cdot x \cdot (x - 2) \cdot (x + 3)$ **c)** $(x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x^2 + 1)$
d) $2 \cdot x \cdot (x - 3) \cdot (x + 2)$

3.64 **a)** $(x - 3) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1) \cdot (x + 2)$ **b)** $2 \cdot (x - 1) \cdot (2 \cdot x^3 - x^2 - x - 1)$
c) $(x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)$ **d)** $(x - 2) \cdot (x - 1)^2$

3.65 **a)** $(x - 2) \cdot (x + 2)^2$ **b)** $2 \cdot (x - 2) \cdot (x + 1) \cdot (x + 3)$ **c)** $(x - 3) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)$
d) $(x - 2)^2 \cdot (x - 1)$

3.66 **a)** $(x - 1) \cdot (x + 2)^2$ **b)** $(x - 4) \cdot (x + 3) \cdot (2 \cdot x + 1)$ **c)** $(x - 3) \cdot (x - 1)^2$ **d)** $(x - 2)^2 \cdot (x + 2)$

3.67 **a)** $(x - 1) \cdot (x + 1) \cdot (x + 4)$ **b)** $3 \cdot (x - 4) \cdot (x + 3)^2$ **c)** $(3 \cdot x - 5) \cdot (3 \cdot x + 5)$
d) $x^4 \cdot (6 \cdot x - 7) \cdot (6 \cdot x + 7)$

3.68 **a)** $-(5 \cdot x^4 - 11) \cdot (5 \cdot x^4 + 11)$ **b)** $3 \cdot (x + 1)^2 \cdot (x^2 + 1)$ **c)** $(x + 1) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 2)$
d) $(x + 5) \cdot (3 \cdot x - 1)$

3.69 **a)** $x \cdot (x^2 + 5 \cdot x + 8)$ **b)** $2 \cdot x^3 \cdot (x + 1) \cdot (2 \cdot x - 1)$ **c)** $2 \cdot (x - 3) \cdot (x - 1)^2$
d) $(x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 2) \cdot (3 \cdot x + 1)$

3.70 **a)** $(x - 3)^2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 3)$ **b)** $(x - 1)^2 \cdot (x + 3)^2$ **c)** $7 \cdot (x - 2)^2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)$
d) $(x - 1)^3 \cdot (2 \cdot x - 7)$

3.71 **a)** $x \cdot (x + 1)^2 \cdot (2 \cdot x - 1)$ **b)** $2 \cdot (x - 3) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 - 5)$ **c)** $(2 \cdot x^2 - 7)^2$
d) $2 \cdot (x + 1)^2 \cdot (x + 2)^2$

3.72 **a)** $(x - 3) \cdot (x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1) \cdot (x + 2) \cdot (x + 3)$

3.73 Cociente: $x^2 + x - 1$; resto: 7.

3.74 Cociente: $x^2 + x - 2$; resto: 4.

3.75 Cociente: $3 \cdot x^2 + 5 \cdot x - 1$; resto: 0.

3.76 Cociente: $x^2 + 5$; resto: 0.

3.77 Cociente: $x^2 - x + 5$; resto: $3 \cdot x + 5$.

3.78 Cociente: $x^3 + x + 1$; resto: 0.

3.79 Cociente: $3 \cdot x^2 + x - 2$; resto: 0.

3.80 Cociente: $x + 2$; resto: $2 \cdot x + 1$.

3.81 Cociente: $4 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x + 1$; resto: 0.

3.82 Cociente: $x + 3$; resto: $-4 \cdot x - 1$.

3.83 Cociente: $x - 2$; resto: $3 \cdot x^2 - x - 4$.

3.84 Cociente: 1; resto: -1 .

3.85 Cociente: $3 \cdot x^3 + 8 \cdot x - 12$; resto: $13 \cdot x^2 - 56 \cdot x + 53$.

3.86 Cociente: $x^6 - x^4 + x^2 - 1$; resto: 1.

3.87 Cociente: $x^2 - 2 \cdot x + 1$; resto: -6 .

3.88 Cociente: $2 \cdot x^4 - 6 \cdot x^3 + 18 \cdot x^2 - 51 \cdot x + 153$; resto: -465 .

3.89 Cociente: $x^3 - 6 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 2$; resto: 0.

3.90 Cociente: $3 \cdot x^3 + 2 \cdot x^2 - x + 5$; resto: $x - 7$.

3.91 Cociente: $5 \cdot x^2 - 2 \cdot x + 5$; resto: $-x - 2$.

3.92 Cociente: $2 \cdot x^3 + 3 \cdot x^2 - 2 \cdot x - 8$; resto: $33 - 14 \cdot x$.

3.93 Cociente: $3 \cdot x + 1$; resto: $-22 \cdot x - 3$.

3.94 Cociente: $2 \cdot x^2 - x + 2$; resto: -1 .

3.95 Cociente: $2 \cdot x^3 + x^2 - x - 3$; resto: 14.

3.96 Cociente: $2 \cdot x$; resto: $9 \cdot x^2 + 3 \cdot x + 8$.

3.97 Cociente: $2 \cdot x^2 + x + \frac{3}{2}$; resto: $8 \cdot x + \frac{7}{2}$.

3.98 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{x}{4} + \frac{23}{16}$; resto: $\frac{21 \cdot x}{16} + \frac{37}{16}$.

3.99 Cociente: $x^3 + \frac{x^2}{2} - \frac{5 \cdot x}{4} - \frac{9}{8}$; resto: $\frac{35 \cdot x}{8} - \frac{27}{4}$.

3.100 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{x}{3} + \frac{8}{9}$; resto: $-\frac{29}{9}$.

3.101 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{x}{2} - \frac{11}{4}$; resto: $\frac{53}{4} - \frac{13 \cdot x}{4}$.

3.102 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{13 \cdot x}{3} + \frac{38}{9}$; resto: $\frac{121 \cdot x}{9} - \frac{148}{9}$.

3.103 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{3 \cdot x}{2} - \frac{5}{8}$; resto: $\frac{17 \cdot x}{8} - \frac{15}{4}$.

3.104 Cociente: $3 \cdot x^3 + \frac{5 \cdot x^2}{2} - 3 \cdot x + 13$; resto: $6 \cdot x - 24$.

3.105 Cociente: $x^3 - \frac{2 \cdot x}{3} + 2$; resto: $\frac{14 \cdot x}{3}$.

3.106 Cociente: $2 \cdot x^2 - \frac{x}{3} - \frac{2}{3}$; resto: $\frac{1}{3} - \frac{x}{3}$.

3.107 Cociente: $2 \cdot x^2 + 1$; resto: 1.

3.108 Cociente: $2 \cdot x^2 + \frac{x}{2} + 1$; resto: $2 - \frac{x}{2}$.

3.109 Cociente: $2 \cdot x^3 - x^2 + x - 2$; resto: 0.

3.110 Cociente: $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$; resto: 2.

3.111 Cociente: $2 \cdot x^2 + 4 \cdot x + 2$; resto: 0.

3.112 Cociente: $3 \cdot x^2 + 3 \cdot x + 3$; resto: 0.

3.113 Cociente: $x^3 - x^2 + x - 1$; resto: 1.

3.114 **a)** $x^2 + 2 \cdot x + 1$ **b)** $4 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 1$ **c)** $x^2 - 6 \cdot x + 9$ **d)** $x^6 + 4 \cdot x^3 + 4$

3.115 **a)** $x^2 - 8 \cdot x + 16$

3.116 **a)** $x^2 - 9$ **b)** $4 \cdot x^2 - 4$ **c)** $25 - x^2$ **d)** $x^2 + 2 \cdot x + 1$

3.117 **a)** $9 \cdot x^2 - 1$

3.118 **a)** $(x + 1)^2$ **b)** $(x - 2) \cdot (x + 2)$ **c)** $(x + 2)^2$ **d)** $(x - 5) \cdot (x + 5)$

3.119 **a)** $(x - 3)^2$ **b)** $(x - 6) \cdot (x + 6)$

04 · Ecuaciones de primer grado

4.01 **a)** $x = \frac{5}{3}$ **b)** $x = 0$ **c)** Todos los valores del dominio. **d)** $x = 2$

4.02 **a)** Sin solución real. **b)** $x = \frac{3}{2}$ **c)** $x = -4$ **d)** $x = 6$

4.03 **a)** $x = 2$ **b)** $x = -2$ **c)** $x = 5$ **d)** $x = 1$

4.04 **a)** $x = 1$ **b)** $x = -1$ **c)** $x = -10$ **d)** $x = 2$

4.05 **a)** $x = \frac{2}{3}$ **b)** $x = 1$

4.06 **a)** $x = -3$ **b)** $x = 15$ **c)** $x = -\frac{5}{2}$ **d)** Sin solución real.

4.07 **a)** $x = \frac{5}{2}$ **b)** $x = -\frac{1}{2}$

4.08 **a)** $x = \frac{8}{3}$ **b)** $x = 3$ **c)** $x = \frac{9}{2}$ **d)** $x = 0$

4.09 **a)** $x = \frac{5}{3}$ **b)** $x = -27$ **c)** Sin solución real. **d)** $x = 5$

4.10 **a)** $x = \frac{9}{7}$ **b)** $x = \frac{3}{2}$ **c)** $x = -\frac{2}{11}$ **d)** $x = 1$

4.11 **a)** $x = 2$ **b)** $x = \frac{12}{11}$

4.12 **a)** $x = 1$ **b)** $x = -5$ **c)** $x = -1$ **d)** $x = 5$

4.13 **a)** $x = 12$ **b)** $x = -16$ **c)** $x = -12$ **d)** $x = 16$

4.14 **a)** $x = -9$ **b)** $x = -15$ **c)** $x = 9$ **d)** $x = 15$

4.15 **a)** $x = 11$ **b)** $x = -35$ **c)** $x = -11$ **d)** $x = 45$

4.16 **a)** $x = 3$ **b)** $x = 3$ **c)** $x = -3$ **d)** $x = -3$

4.17 **a)** $x = 6$ **b)** $x = 6$ **c)** $x = -6$ **d)** $x = -6$

4.18 **a)** $x = 3$ **b)** $x = 3$ **c)** $x = -3$ **d)** $x = -3$

4.19 **a)** $x = \frac{1}{2}$ **b)** $x = \frac{1}{2}$ **c)** $x = -\frac{1}{2}$ **d)** $x = -\frac{1}{2}$

4.20 **a)** $x = \frac{3}{2}$ **b)** $x = \frac{3}{2}$ **c)** $x = -\frac{3}{2}$ **d)** $x = -\frac{3}{2}$

4.21 **a)** $x = \frac{7}{2}$ **b)** $x = \frac{7}{2}$ **c)** $x = -\frac{7}{2}$ **d)** $x = -\frac{7}{2}$

4.22 **a)** $x = 3$ **b)** $x = -5$ **c)** $x = 5$ **d)** $x = -3$

4.23 **a)** $x = 6$ **b)** $x = -8$ **c)** $x = 8$ **d)** $x = -6$

4.24 **a)** $x = -4$ **b)** $x = -8$ **c)** $x = 8$ **d)** $x = 4$

4.25 **a)** $x = 1$ **b)** $x = -13$ **c)** $x = 13$ **d)** $x = -1$

4.26 **a)** $x = -\frac{1}{4}$ **b)** $x = -6$ **c)** $x = -\frac{7}{4}$ **d)** $x = -\frac{8}{3}$

4.27 **a)** $x = -\frac{3}{2}$ **b)** $x = -2$ **c)** $x = \frac{3}{4}$ **d)** $x = \frac{7}{5}$

4.28 **a)** $x = -\frac{2}{3}$

4.29 **a)** $x = 1$ **b)** $x = -\frac{5}{3}$ **c)** $x = 1$ **d)** $x = \frac{5}{3}$

4.30 **a)** $x = 1$ **b)** $x = -1$ **c)** $x = -1$ **d)** $x = \frac{4}{3}$

4.31 **a)** $x = -14$ **b)** $x = -\frac{7}{2}$ **c)** $x = -\frac{9}{11}$ **d)** $x = \frac{7}{13}$

4.32 **a)** $x = \frac{1}{2}$ **b)** $x = -\frac{1}{12}$ **c)** $x = \frac{2}{15}$ **d)** $x = -\frac{4}{3}$

4.33 **a)** $x = -\frac{1}{10}$ **b)** $x = -2$

4.34 **a)** $x = 2$ **b)** $x = -1$ **c)** $x = -\frac{18}{5}$ **d)** $x = \frac{3}{4}$

4.35 **a)** $x = -2$ **b)** $x = -\frac{14}{9}$ **c)** $x = -\frac{11}{6}$ **d)** $x = -1$

4.36 **a)** $x = -\frac{12}{13}$ **b)** $x = -\frac{1}{2}$ **c)** $x = -\frac{5}{4}$ **d)** $x = 3$

4.37 **a)** $x = -2$ **b)** $x = -\frac{1}{12}$

4.38 **a)** $x = 1$ **b)** $x = 2$ **c)** $x = -4$ **d)** $x = 2$

4.39 **a)** $x = 1$ **b)** $x = 5$ **c)** $x = 2$ **d)** $x = \frac{9}{5}$

4.40 **a)** $x = \frac{9}{10}$ **b)** $x = -\frac{8}{5}$ **c)** $x = \frac{1}{3}$ **d)** $x = \frac{8}{23}$

4.41 **a)** $x = -\frac{24}{13}$ **b)** $x = -\frac{23}{9}$ **c)** $x = -\frac{18}{13}$ **d)** $x = -\frac{3}{8}$

4.42 **a)** $x = -\frac{27}{8}$ **b)** $x = -\frac{11}{29}$

4.43 **a)** $x = 6$ **b)** $x = -90$ **c)** $x = 4$ **d)** $x = 10$

4.44 **a)** $x = 12$ **b)** $x = 1$ **c)** $x = -6$ **d)** $x = 4$

4.45 **a)** $x = -5$ **b)** $x = -\frac{18}{5}$ **c)** $x = 1$ **d)** $x = -\frac{27}{7}$

4.46 **a)** $x = -\frac{52}{15}$ **b)** $x = \frac{13}{11}$ **c)** $x = \frac{23}{13}$ **d)** $x = 5$

4.47 **a)** $x = 2$ **b)** $x = -\frac{77}{9}$ **c)** $x = \frac{61}{13}$ **d)** $x = 3$

4.48 **a)** $x = 13$ **b)** $x = \frac{13}{5}$ **c)** $x = 1$ **d)** $x = \frac{1}{2}$

4.49 **a)** $x = \frac{5}{49}$ **b)** $x = 2$ **c)** $x = -\frac{13}{2}$ **d)** $x = -\frac{8}{33}$

4.50 **a)** $x = \frac{7}{3}$ **b)** $x = \frac{5}{7}$ **c)** $x = \frac{35}{13}$

4.51 **a)** $x = 5$ **b)** $x = \frac{1}{2}$ **c)** $x = 10$ **d)** $x = 6$

4.52 **a)** $x = -\frac{1}{3}$ **b)** $x = 1$ **c)** $x = 8$ **d)** $x = 4$

4.53 **a)** $x = 4$

4.54 **a)** $x = -2$ **b)** $x = -2$ **c)** $x = \frac{1}{2}$ **d)** $x = 1$

4.55 **a)** $x = -2$ **b)** $x = -2$

4.56 **a)** $x = 8$ **b)** $x = \frac{10}{3}$ **c)** $x = 1$ **d)** $x = 14$

4.57 **a)** $x = 3$

4.58 **a)** $x = 8$ **b)** $x = -3$ **c)** $x = -\frac{4}{3}$ **d)** $x = -3$

4.59 **a)** $x = 7$ **b)** $x = 4$ **c)** $x = 4$

4.60 **a)** No. **b)** No. **c)** Sí. **d)** Sí. **e)** Sí. **f)** No; es una igualdad numérica.

4.61 a), b) y f).

4.62 **a)** $x + 35 = 264$; $x = 229$. **b)** $8 + x = 40$; $x = 32$ km. **c)** $6x = 16$; ancho: $\frac{8}{3}$ m; largo: $\frac{16}{3}$ m.

4.63 **a)** $x = 10$ **b)** $x = -5$ Una masa negativa es imposible. **c)** $x = 5$ **d)** $x = 5$

4.64 **a)** $x = 5$ **b)** $x = 10$

4.65 **a)** Ejemplo: tenía 3 cromos y recibí 5; ahora tengo 8.
b) Ejemplo: dos personas reciben 5 € y acaban con lo mismo; una tenía 8 €, así que la otra también tenía 8 €.
c) Ejemplo: cinco entradas cuestan 80 €; cada una vale 16 €.
d) Ejemplo: dos cuadernos iguales y un lápiz de 1 € cuestan 41 €; cada cuaderno vale 20 €.

4.66 **a)** $x = 10$. **b)** $y = 8$. **c)** $z = 5$. **d)** $a = 12$.

4.67 $x + 42 = 320 - 240$; $x = 38$.

4.68 $12 + x = 34$; $x = 22$ cromos.

4.69 **a)** $539x = 3.763$; $x = \frac{3763}{539}$ unidades monetarias por kg. **b)** $x + 132 = 396$; $x = 264$ m.
c) $250x + 1.300 = 3.300$; $x = 8$ bolígrafos.
d) $2 \cdot 300 + 3x = 3.600$; $x = 1.000$ unidades monetarias. **e)** $4 \cdot 5 + x = 26$; $x = 6$ km.

4.70 **a)** $x = 7$ **b)** $x = 6$ **c)** $x = 8$ **d)** $x = 1$

4.71 **a)** $x = 20$ **b)** $x = 10$ **c)** $x = 10$

4.72 **a)** Restar 5; $x = 10$. **b)** Restar 6; $x = 6$. **c)** Sumar 1; $x = 5$. **d)** Sumar 7; $x = 52$.

4.73 **a)** Incorrecta: $x = 2$. **b)** Incorrecta: $x = 16$.

4.74 **a)** $x = 3$ **b)** $x = 13$ **c)** $x = 12$ **d)** $x = 11$

05 · Ecuaciones de segundo grado

5.01 **a)** $x = 2, 3$ **b)** $x = -4, 3$ **c)** $x = -2, 5$

5.02 **a)** $x = -4, 4$ **b)** Sin solución real. **c)** $x = 0, \frac{9}{4}$ **d)** $x = 0, \frac{3}{7}$

5.03 **a)** $x = 0, 8$ **b)** $x = 0, \frac{14}{3}$ **c)** $x = -\frac{7}{2}, 0$

5.04 **a)** $x = -3, 3$ **b)** $x = -\sqrt{6}, \sqrt{6}$ **c)** Sin solución real.

5.05 **a)** $x = 0$ **b)** $x = 0$ **c)** $x = 0$

5.06 **a)** $x = 2, 4$ **b)** $x = -5, 3$ **c)** $x = -3, 4$ **d)** $x = -\frac{1}{2}, 6$

5.07 **a)** Sin solución real. **b)** $x = -\frac{3}{4}, \frac{1}{3}$

5.08 **a)** $x = -\frac{3}{2}, 1$ **b)** $x = -\frac{4}{3}, 2$ **c)** $x = -\frac{19}{18} - \frac{\sqrt{145}}{18}, -\frac{19}{18} + \frac{\sqrt{145}}{18}$ **d)** Sin solución real.

5.09 **a)** Sin solución real.

5.10 **a)** $x = -1$ **b)** $x = \frac{6}{5}, 2$ **c)** Sin solución real. **d)** Sin solución real.

5.11 **a)** $x = \frac{1}{4}, 6$ **b)** $x = 2$

5.12 Dos: $m < 26$; doble: $m = 26$; ninguna: $m > 26$.

5.13 $m = 3$ o $m = -1$.

5.14 **a)** $x = -\frac{1}{2}, 3$ **b)** $x = -1, -\frac{1}{3}$ **c)** $x = -1, 2$ **d)** $x = -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}$

5.15 **a)** Sin solución real. **b)** $x = -4, -2$ **c)** $x = -\frac{4}{3}, 4$ **d)** $x = -3, \frac{1}{4}$

5.16 **a)** $x = -2, 4$ **b)** $x = -\frac{1}{2}, 4$ **c)** $x = \frac{1}{2}, 1$ **d)** $x = -\frac{3}{5}, 1$

5.17 **a)** $x = 2, 3$ **b)** $x = -2, 2$ **c)** $x = 0, \frac{3}{2}$ **d)** $x = -\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}$

5.18 **a)** $x = -2, 2$ **b)** Sin solución real. **c)** $x = -\frac{5}{2}, \frac{5}{2}$ **d)** $x = -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

5.19 **a)** $x = 0, 3$ **b)** $x = 0, 5$ **c)** $x = -1, 0$

5.20 **a)** $x = -\frac{4}{9}, \frac{4}{9}$ **b)** $x = \frac{1}{3}, \frac{3}{4}$ **c)** $x = -3, 3$ **d)** $x = 0, 2$

5.21 **a)** $x = 0, \frac{2}{3}$ **b)** $x = 0, 7$ **c)** $x = -\frac{5}{3}, 12$ **d)** $x = 2, 16$

5.22 **a)** $x = 0, \frac{11}{2}$ **b)** $x = -\frac{1}{3}, \frac{6}{5}$

5.23 **a)** $x = -3, -1, 1, 3$ **b)** $x = -5, -1, 1, 5$ **c)** $x = -2, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 2$ **d)** $x = -3, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 3$

5.24 **a)** $x = -4, -3, 3, 4$ **b)** $x = -9, -4, 4, 9$ **c)** $x = -2, 2$ **d)** $x = -3, 3$

5.25 **a)** $x = -5, 5$ **b)** $x = -5, 5$ **c)** $x = -2, 2$ **d)** $x = -1, 1, -\frac{\sqrt{6}}{3}, \frac{\sqrt{6}}{3}$

5.26 **a)** $x = -2, 0, 9$ **b)** $x = 0, 1, 25$ **c)** $x = 0, 3$ **d)** $x = -2, 0, 5$

5.27 **a)** $x = -4, 1, 4, 5$ **b)** $x = 0, 1$

5.28 **a)** $x = 0, 3$ **b)** $x = -6, 0$ **c)** $x = -3, 3$ **d)** $x = -2, 2$

5.29 **a)** $x = -5, 0$ **b)** $x = 0, \frac{4}{3}$ **c)** $x = 0, 8$ **d)** $x = -\sqrt{5}, \sqrt{5}$

5.30 **a)** $x = 0, 5$ **b)** $x = -1, 0$ **c)** $x = 0, 7$ **d)** $x = 0, \frac{2}{5}$

5.31 **a)** $x = 0, 3$ **b)** $x = -2, 0$ **c)** $x = -3, 3$ **d)** $x = -2, 2$

5.32 **a)** $x = -\sqrt{5}, \sqrt{5}$ **b)** $x = -3, 3$ **c)** $x = 0, 3$ **d)** $x = 0, 1$

5.33 **a)** $x = 2$ **b)** Sin solución real. **c)** $x = -\frac{5}{3}, 3$ **d)** $x = \frac{5}{16} - \frac{3 \cdot \sqrt{113}}{16}, \frac{5}{16} + \frac{3 \cdot \sqrt{113}}{16}$

5.34 **a)** Sin solución real. **b)** $x = 1, 2$ **c)** $x = 1, 6$ **d)** $x = 5, 6$

5.35 **a)** $x = -3, 2$ **b)** $x = -2, 3$ **c)** $x = 1, 5$ **d)** $x = -3, -2$

5.36 **a)** Sin solución real. **b)** $x = \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$ **c)** $x = \frac{1}{8}, \frac{1}{5}$ **d)** $x = 2$

5.37 **a)** Sin solución real. **b)** $x = -\frac{5}{3}, 3$

06 · Sistemas de ecuaciones

6.01 $x = 8; y = 2$

6.02 $x = 1; y = -4$

6.03 $x = -1; y = \frac{1}{2}$

6.04 $x = -1; y = -3$

6.05 $x = 2; y = -2$

6.06 $x = 1; y = -2$

6.07 $x = 4; y = 5$

6.08 $x = 2; y = -1$

6.09 $x = 8; y = 2$

6.10 $x = 1; y = -4$

6.11 $x = -1; y = \frac{1}{2}$

6.12 $x = -1; y = \frac{1}{4}$

6.13 $x = \frac{3}{2}; y = \frac{2}{3}$

6.14 $x = -5; y = 5$

6.15 $x = -1; y = -3$

6.16 $x = 3; y = 2$

6.17 $x = -2; y = 3$

6.18 $x = 0; y = 1$

6.19 $x = 8; y = 2$

6.20 $x = 1; y = -4$

6.21 $x = -1; y = \frac{1}{2}$

6.22 $x = 2; y = -1$

6.23 $x = -3; y = 1$

6.24 $x = -1; y = -2$

6.25 $x = 1; y = 2$

6.26 $x = 4; y = -3$

6.27 $x = \frac{1}{2}; y = -\frac{1}{3}$

6.28 $x = -\frac{1}{2}; y = 0$

07 · Problemas con ecuaciones

7.01 26 y 18.

7.02 Padre: 37 años; hijo: 13 años.

7.03 Piso 8.

7.04 5 años.

7.05 180 L en cada depósito.

7.06 Lados iguales: 14 cm; lado desigual: 7 cm.

7.07 7.

7.08 Base: 26 cm; altura: 13 cm.

7.09 13 y 9, o -9 y -13 .

7.10 $12\text{ m} \times 7\text{ m}$.

7.11 60 y 61.

7.12 4 o 0,25.

7.13 Grifo A: 3 h; grifo B: 6 h.

7.14 $6\text{ cm} \times 9\text{ cm}$.

7.15 20 cm y 40 cm.

7.16 8 personas.

7.17 19 y 20, o -20 y -19 .

7.18 6 o -7 .

7.19 24 y 54.

7.20 40 y 47.

7.21 $4\text{ m} \times 6\text{ m}$.

7.22 $7\text{ cm} \times 13\text{ cm}$.

7.23 9 años.

7.24 13 y 9, o -9 y -13 .

7.25 60 y 61.

7.26 Base: 16 m; altura: 8 m.

7.27 13 y 14, o -14 y -13 .

7.28 16.

7.29 Padre: 36 años; hijo: 6 años.

7.30 39, 41 y 43; o -43 , -41 y -39 .

7.31 21 años.

7.32 45 m.

7.33 8 latas.

7.34 470 m.

7.35 250 g.

7.36 72 años.

7.37 77 papeletas.

7.38 Chicos: 14; chicas: 16.

7.39 82.

7.40 15.

7.41 30, 31 y 32.

7.42 89 y 82.

7.43 Cualquier terna de pares consecutivos: $2k$, $2k + 2$ y $2k + 4$.

7.44 0.

7.45 Seat: 28; Ford: 14; Opel: 7.

7.46 Gallinas: 320; conejos: 270.

7.47 José: 85 €; Pablo: 68 €; Ángel: 49 €; Luís: 37 €.

7.48 15 años.

7.49 10,50 €.

7.50 Mayor: 23 años; menor: 15 años.

7.51 10 años; entonces tendrán 39 y 13 años.

7.52 36 años.

7.53 12.

7.54 1.º: 23,40 €; 2.º: 20,40 €; 3.º: 10,20 €.

7.55 56 y 24.

7.56 84 y 12.

7.57 Jorge: 27 años; Jaime: 15 años.

7.58 0,26 €.

7.59 Lápiz: $\frac{19}{155}$ €; bolígrafo: $\frac{38}{155}$ €.

7.60 No existe una cantidad entera de huevos compatible con todos los datos.

7.61 1.ª: 90 €; 2.ª: 45 €; 3.ª: 15 €; 4.ª: 1,50 €.

7.62 Base: 248 m; altura: 144 m.

7.63 6 monedas.

7.64 Botella: 0,07 €; corcho: 0,01 €.

7.65 Madres: 26; padres: 13; muchachos: 117.

7.66 Vicente: 39 años; Ramón: 9 años.

7.67 1.000 gallinas.

7.68 750 €.

7.69 6 años.

7.70 Base: 44 m; altura: 40 m.

7.71 Mesa: $\frac{6568}{7}$ €; sofá: $\frac{6148}{7}$ €; silla: $\frac{1642}{7}$ €; no son importes exactos en céntimos.

7.72 39 puntos.

7.73 Pinos: 366; alcornoques: 122; enebros: 61; sabinas: 100.

7.74 32 alumnos.

7.75 Hace 15 años.

7.76 Las 16:00.

7.77 12 años.

7.78 28 bombones; reciben 16, 8 y 4.

7.79 Blancas: 140; rojas: 70; azules: 213.

7.80 40 años.

7.81 Derecho: 9; izquierdo: 15.

7.82 39.

7.83 4,80 €.

7.84 3.

7.85 6 h.

7.86 2 h.

7.87 120 s.

7.88 9 h.

7.89 72 de 500 ptas. y 108 de 100 ptas.

7.90 No hay una combinación entera de monedas que cumpla ambos datos.

7.91 31 y 18.

7.92 81 y 9.

7.93 45.

7.94 Pedro: 40 años; Juan: 20 años.

7.95 Dobles: 37; sencillas: 13.

7.96 David: 80; Manuel: 100.

7.97 47, 48 y 49.

7.98 Mayor: 66; menor: 33.

7.99 73 y 27.

7.100 Mayor: 11 años; menor: 5 años.

7.101 9 y 3.

7.102 Padre: 40 años; hijo: 20 años.

7.103 A: 5 €/kg; B: 3 €/kg.

7.104 20 L y 10 L.

7.105 Juan: 16; Pedro: 24.

7.106 18 bien y 7 mal.

7.107 Derecha: 6; izquierda: 4.

7.108 17 y 12.

7.109 13 y 5.

7.110 43 y 15.

7.111 Cualquier número mayor que 69,5.

7.112 162.

7.113 55 y 50.

7.114 27, 28 y 29.

7.115 3 y 5.

7.116 15 y 5.

7.117 60 y 61; también -61 y -60 si se admite diferencia absoluta de cuadrados.

7.118 6 y 3.

7.119 A: 100.000 €; B: 130.000 €; C: 150.000 €.

7.120 Padre: 48 años; hijo: 12 años.

7.121 A: 60 años; B: 10 años.

7.122 A: 25 años; B: 5 años.

7.123 54.

7.124 24.

7.125 60.

7.126 24 y 25.

7.127 252 y 224.

7.128 50, 51 y 52.

7.129 27.

7.130 A: 450 €; B: 180 €; C: 140 €.

7.131 Largo: 18 m; ancho: 12 m.

7.132 1.ª: 40.000 €; 2.ª: 48.000 €; 3.ª: 62.000 €.

7.133 1.º: 80 puntos; 2.º: 55; 3.º: 135.

7.134 Padre: 33 años; hijo: 3 años.

7.135 Pedro: 15 años; Juan: 5 años.

7.136 Ternero: $\frac{3840}{7}$ €; cordero: $\frac{3000}{7}$ €.

7.137 Conejos: 15; gallinas: 28.

7.138 96 km.

7.139 160 y 40.

7.140 98.

7.141 Los datos son incompatibles con un reparto en tres partes iguales.

7.142 $\frac{2205}{19}$ km de Linares ($\approx 116,05$ km).

7.143 8.

7.144 24 y 25.

7.145 41 y 18.

7.146 100 €, 50 € y 25 €.

7.147 93 €.

7.148 Carlos: 25 años; Blas: 75 años.

7.149 Cecilio: 60 dólares; Benito: 30 dólares.

7.150 2 años.

7.151 Largo: 12 m; ancho: 9 m.

7.152 $\frac{5}{3}$.

7.153 Alex: 14 años; perro: 2 años.

7.154 15 años.

7.155 Padre: 44 años; madre: 38 años; gemelos: 11 años cada uno.

7.156 78 km de A; a las 12:36.

7.157 Autobús: 140 km; coche: 160 km.

7.158 45 min; 13,5 km.

7.159 4 kg.

7.160 Caro: 5,50 €/L; barato: 2,75 €/L.

7.161 3,60 €/kg.

7.162 3, 4 y 5.

7.163 3.000 L.

7.164 Conejos: 17; gallinas: 33.

7.165 32 conejos y 6 jaulas.

7.166 Moscas: 30; arañas: 12.

7.167 100 de 2 L y 20 de 5 L.

- 7.168** 120 L a 6 €/L y 80 L a 3,50 €/L.
-
- 7.169** 22 respuestas correctas.
-
- 7.170** Chicos: 15; chicas: 20.
-
- 7.171** 6 enteras y 3 semidesnatadas.
-
- 7.172** 125 y 25.
-
- 7.173** 19 y 32 (primer cociente menos segundo = 1); o 15 y 36 si la diferencia se toma al revés.
-
- 7.174** Sí: 12 de 5 céntimos y 18 de 1 céntimo.
-
- 7.175** 9 de 2 € y 7 de 1 €.
-
- 7.176** 0,75 €.
-
- 7.177** Abuelo: 53 años; hermano: 3 años.
-
- 7.178** 3 nietos y 5 nietas.
-
- 7.179** Tío: 42 años; hijo: 15 años.
-
- 7.180** Tío: 105 años; hija: 21 años.
-
- 7.181** 22 días a 65 € y 8 días a 80 €.
-
- 7.182** Los datos se contradicen: quien cobra menos y trabaja menos no puede haber ganado más.
-
- 7.183** Largo: 124 m; ancho: 72 m.
-
- 7.184** 36°, 54° y 90°.
-
- 7.185** A las 14:00; a 480 km.
-
- 7.186** De A: $\frac{3875}{58}$ km; de B: $\frac{5115}{58}$ km; tiempo: $\frac{155}{58}$ h.
-
- 7.187** 32 dobles y 15 sencillas.
-
- 7.188** A las 3 y $\frac{180}{11}$ minutos ($\approx 3:16:21,82$).
-
- 7.189** 6 aciertos.
-
- 7.190** Mayor: 17 años; mediano: 13 años; menor: 10 años.
-
- 7.191** Menta: 24; fresa: 12; naranja: 108.
-

7.192 25 y 26.

7.193 2.

7.194 5.

7.195 18.

7.196 20, 40 y 60.

7.197 3, 4 y 5.

7.198 92, 94 y 96.

7.199 42.

7.200 88.

7.201 69, 71 y 73.

7.202 12 € cada CD.

7.203 Anillo: 10.100 €; estuche: 100 €.

7.204 120.000 barriles.

7.205 Videojuego: 11 €; cómic: 2,20 €; helado: 1,10 €.

7.206 Tiene 3,80 €; revista: 5,60 €.

7.207 Cine: 3,50 €; piscina: 2 €.

7.208 Alex: 14 años; perro: 2 años.

7.209 Miguel: 9 años; Ignacio: 5 años.

7.210 15 años.

7.211 Pequeño: 1,5 años; mediano: 3 años; mayor: 9 años.

7.212 María: 20 años; Luis: 15 años.

7.213 15 años.

7.214 12 años.

7.215 Padre: 44 años; madre: 38 años; gemelos: 11 años cada uno.

7.216 Tailandia: 20 kg; India: 80 kg.

7.217 80 L a 0,75 €/L y 20 L a 0,85 €/L.

7.218 125 t a 21 €/t y 375 t a 45 €/t.

7.219 A: 210 €; B: 175 €.

7.220 240 L.

7.221 1,48 €/kg.

7.222 3 L.

7.223 Caro: 4,40 €/L; barato: 2,20 €/L.

7.224 3 kg a 8 €/kg y 5 kg a 12 €/kg.

7.225 1 L.

7.226 10 km/h.

7.227 20 km/h (hora y media desde la salida del segundo).

7.228 75 km/h.

7.229 480 km.

7.230 Falta la distancia inicial entre Esther y Juan; no hay respuesta única.

7.231 A las 11:53:20; a $\frac{880}{3}$ km de Cádiz.

7.232 120 km/h.

7.233 19 km/h.

7.234 2 h.

7.235 3.000 L.

7.236 $\frac{70000000}{43}$ m³ ($\approx 1.627.906,98$ m³).

7.237 Primero: 400 €; segundo: 1.000 €.

7.238 35 €.

7.239 280.

7.240 16 personas.

7.241 54 plazas.

7.242 20 m y 9 m.

7.243 4.

7.244 Jorge: 14 años; Álvaro: 17 años; Miluska: 7 años.

7.245 14 correctas y 6 incorrectas.

7.246 20 m y 9 m.

7.247 4.

7.248 2 h.

7.249 57 y 49.

7.250 286 y 254.

7.251 96 y 98.

7.252 Tomás: 21 €; Ricardo: 8 €.

7.253 65 y 41.

7.254 18, 19 y 20.

7.255 A: 21 años; B: 35 años.

7.256 A: 1.047 €; B: 33 €.

7.257 51 y 52.

7.258 339 y 303.

7.259 Caballo: 340 €; coche: 180 €; arreos: 130 €.

7.260 67, 68 y 69.

7.261 17, 18, 19 y 20.

7.262 A: 830 €; B: 324 €.

7.263 160, 162 y 164.

7.264 Primer cesto: 200; segundo: 190; tercero: 185.

7.265 34, 67 y 99.

7.266 123, 138 y 193.

7.267 130 €, 110 € y 70 €.

7.268 Mayor: 42 años; mediana: 24 años; menor: 22 años.

7.269 35,875 m y 5,125 m.

7.270 Pedro: 30 años; Juan: 10 años.

7.271 Caballo: 480 €; arreos: 120 €.

7.272 Primero: 32; segundo: 16.

7.273 $\frac{53}{3}$ y $\frac{118}{3}$.

7.274 $\frac{57}{8}$ y $\frac{95}{8}$.

7.275 Ancho: 14 m; largo: 28 m.

7.276 A: 50; B: 100; C: 150.

7.277 A: 19 €; B: 38 €; C: 76 €.

7.278 126 y 21.

7.279 85, 340 y 425.

7.280 111.

7.281 María: 48 años; Rosa: 11 años.

7.282 3.

7.283 31 años.

7.284 $\frac{296}{9}$ y $\frac{37}{9}$.

7.285 36, 12 y 48.

7.286 Pedro: 22 años; Enrique: 11; Juan: 33; Eugenio: 66.

7.287 4.800 €, 2.400 €, 3.600 € y 1.200 €.

7.288 42, 126 y 86.

7.289 A: 23 €; B: 61 €; C: 46 €.

7.290 104, 48 y 86.

7.291 Sombrero: 17 €; traje: 136 €; bastón: 106 €.

7.292 36, 6 y 30.

7.293 A: 20 €; B: 79 €.

7.294 Blanco: 20 m; azul: 54 m.

7.295 A: 40; B: 72; C: 40.

7.296 100.

7.297 50 €.

7.298 Parte separada: 4,1 m; otra parte: 4,9 m.

7.299 Hijo: 20 años; padre: 63 años.

7.300 3.600 votos (A).

7.301 39 años.

7.302 4.000 L.

7.303 10.

7.304 Largo: 76 m; ancho: 32 m.

7.305 60 y 61.

7.306 12 años.

7.307 564 L.

7.308 -2.

7.309 18, 21 y 24.

7.310 Base: 40 cm; lados iguales: 70 cm cada uno.

7.311 6 años.

7.312 600 €.

7.313 3.600.000 €.

7.314 367.500 €.

7.315 Mujeres: 45; hombres: 15; niños: 120.

7.316 40 diarios.

7.317 Ana: 1.200 €; Mari: 1.800 €; Carla: 600 €. Sí.

7.318 240 asientos.

7.319 50 y 52.

7.320 21, 23 y 25.

7.321 104 y 106.

7.322 4 y 28.

7.323 53 y 54.

7.324 26 y 28.

7.325 17 y 19.

7.326 5 y 15.

7.327 17 y 23.

7.328 25 y 100.

7.329 Primero: 2; segundo: 4; tercero: 12.

7.330 Niños: 10; niñas: 20; adultos: 5.

7.331 Niños: 56; mujeres: 14; hombres: 21.

7.332 Hombres: 120; mujeres: 30; niños: 15.

7.333 4.320 €.

7.334 13 años: 18; 14 años: 6; 15 años: 3.

7.335 Niños: 5; mujeres: 15; hombres: 40.

7.336 Luis: 28 años; Manuel: 12 años.

7.337 Hermana: 20 años; Juan: 7 años.

7.338 Padre: 45 años; hijo: 20 años.

7.339 Ana: 15 años; Pedro: 8 años.

7.340 María: 38 años; Luis: 8 años.

7.341 Ana: 4 años; padre: 40 años.

7.342 Madre: 36 años; Luis: 10 años.

7.343 Marisa: 35 años; hijo: 15 años.

7.344 8 años y 3 años.

7.345 Padre: 43 años; hijo: 11 años.

7.346 Abuelo: 64 años; nieto: 16 años.

7.347 Base: 12 m; altura: 5 m.

7.348 32, 34 y 36.
