28.7.

5’3 ha = 5’3 ha × 100 = 530 áreas = 530 × 100 m^2 = 53.000 m^2

Precio total: 53.000 × 4’80 = 254.400 €.

28.8.

a)

km	hm	dam	m
0’127	1’27	12’7	127
2’641	26’41	264’1	2641

b)

l	dl	cl	ml
216	2160	21600	216000
3’21	32’1	321	3210

c)

g	mg	kg	t
2000000	2000000000	2000	2
70000	70000000	70	0’07

d)

s	min	Hora	día
6220800	103680	1728	72
64800	1080	18	0’75

e)

m^3	dm^3	cm^3	mm^3
0’7	700	700000	700000000
0’000030	0’030	30	30000

f)

m^2	a	ha	km^2
248	2’48	0’0248	0’000248
620000	6200	62	0’62

Nota: En la versión en castellano, en la tabla e), la última columna debe aparecer mm^3.

DESDE AHORA...

LA LITERATURA Y LAS UNIDADES DE MEDIDA

Este tema busca como objetivo que se vea como el conocimiento y la utilización de las magnitudes y de las unidades de medida, nos puede ayudar a entender mejor el mundo que nos rodea. Obviamente, trabajar o no las actividades propuestas dependen fundamentalmente de dos cuestiones:

- El tiempo del que dispongamos.
- La posibilidad de un trabajo alternativo.

Pág. 106

29. DE TODO UN POCO

29.1. ¿Cuál es el río más caudaloso?

En esta actividad en la que a partir de un texto planteamos preguntas sobre Matemáticas, deben surgir:

- Medidas de capacidad.
- Proporcionalidad directa.
- Unidades de longitud.

a) 300.000 m^3 = 300.000.000 litros
b) Es una pregunta abierta, ya que si consideramos 300.000 m^3 y 60 veces más, el Nilo transportaría 5.000 m^3/s.
c) 7.025 km = 7.025.000 metros = 70.250 campos.
d) 80 − 17 = 63 metros.

29.2. La ruta del tambor

Medida de distancias.

Pág. 107

29.3. El naufragio

Mediante esta lectura de textos relacionados con las matemáticas, queremos trabajar:

- Ecología y medio ambiente.
- Unidades de peso. 1.300 t = 1.300.000 kg. Si un barril pesa 50 kg, tendríamos 26.000 barriles.
- Unidades de longitud. Han de investigar la relación entre ambas: 1 milla marina = 1.650 metros/hora.

29.4. ¿Hay más árboles que personas?

En esta lectura de texto relacionado con las matemáticas, pretendemos trabajar:

- Ecología y medio ambiente.
- Proporcionalidad.
- Cantidades grandes relacionadas con unidades de superficie y temporales. 25.500 millones de árboles (25.500.000.000 = $2'5 \times 10^{10}$) dividido entre 4'3 árboles/persona nos da 5.930 millones de personas. Si no se tiene la precaución de trabajar con millones se hace necesario explicar la notación científica.

Al no darse en el enunciado la superficie de un campo de fútbol, se hace necesaria una información adicional: un campo de fútbol mide aproximadamente 90 metros × 70 metros. Su superficie es de 6.300 m^2. Si en un minuto se destruyen 18.900 m^2, en un día (1.440 minutos) se destruirán 27.216.000 m^2 = 272.160 áreas = 2.721'6 ha. En un año no bisiesto 993.384 ha. ¡Una barbaridad!

Pág. 108

29.5. ¿Existen los calamares gigantes?

Si consideramos los 22 metros de longitud como la longitud del cuerpo y los tentáculos más largos de 14 metros cada uno, tendríamos una posible longitud de 50 metros exactamente.

Unidades de peso. 20 toneladas son 20.000.000 gramos; si cada lata es de 125 gramos, tendríamos 160.000 latas.

30. INVESTIGAMOS

30.1. La pista de balonmano

Nos proponemos trabajar con:

- La escala geométrica.
- Unidades de longitud y superficie.

Es importante hacer ver que se habla de superficie máxima. Puede ser interesante comprobar que pasa con las diferentes medidas que se propongan. La máxima superficie es 50 metros $\times$ 25 metros; es decir, 1.250 m^2.

30.2. ¿Se acaban los árboles?

A través de una lectura de textos relacionados con las matemáticas, buscamos:

- Relacionar la ecología y conciencia social.
- Realizar una investigación (Se obliga a buscar información).
- Trabajar con cantidades grandes relacionadas con unidades de superficie.

3_ NÚMEROS Y LETRAS

El lenguaje algebraico representa un gran cambio en el pensamiento de nuestros alumnos. Acostumbrados a resolver problemas concretos donde los números y sus operaciones lo rodean todo necesitan ampliar la perspectiva y pasar a pensar en operaciones con números abstractos.

El trabajo de traducción desde el lenguaje cotidiano al algebraico no es trivial y necesita de mucha práctica desde muy diferentes contextos. Por ello una buena cantidad de actividades se centran en la traducción en ambas direcciones, del algebraico al ordinario y al revés.

Una vez codificada la situación y establecida una ecuación su resolución debe abordar antes de los procedimientos algebraicos, el de prueba y ensayo. De esta forma la idea de equilibrio queda muy reforzada y permite mucha práctica de sustitución en fórmulas.

Los métodos algebraicos de resolución comienzan en este curso como un ejercicio de mantenimiento del equilibrio, que establece la ecuación de partida, fundamentalmente mediante la suma y la resta en ambos lados de la ecuación. También se introduce de forma muy sencilla la multiplicación y la división en ambas partes. Es muy importante la resolución tal y como plantean las actividades por medio de dibujos, sólo cuando quede claro será el momento de cambiarlos por expresiones literales.

DESDE AHORA...

CODIFICACIÓN

En este primer bloque de actividades se pretende introducir a los alumnos y alumnas en la **codificación** de una forma entretenida y sencilla. No se debería caer en la tentación de hacer un planteamiento algebraico inmediatamente, ni desde luego en exclusividad. El tanteo es la forma de tener una percepción de las soluciones, y debe ser potenciado como método de resolución en todo el apartado.
Los objetivos que nos planteamos conseguir son:

- Estrategias de resolución.
- Codificación de cualquier tipo y algebraica.
- Sustitución en fórmulas.
- Concepto de ecuación.

Pág. 111

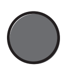
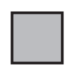
1. LOS CALENDARIOS CRISTIANO Y MUSULMÁN

El objetivo no es plantear un proceso algebraico, sino más bien sustituir en cada una de las fórmulas y comparar los resultados.
Un objetivo transversal es relacionar Matemáticas e Historia.

Pág. 112

2. UN JEROGLÍFICO MATEMÁTICO

Al no darse pistas sobre los valores que pueden tomar los símbolos, puede parecer difícil, pero un observación más detallada nos hace ver que se puede hallar sin demasiados problemas que :

Vale 3  Vale 1  Vale 4  Vale 5 

3. ¿QUIÉN ES QUIÉN?

Aquí curiosamente se dan los posibles valores, lo cual nos permite fomentar la estrategia de "Ensayo y Error". Hay ejemplos que no dan nueva información, sino que aparecen como complemento.

 y  han de ser forzosamente 3 y 5 ó 5 y 3.

 y  han de ser forzosamente 2 y 4 ó 4 y 2.

 ha de valer 1 obligatoriamente, por tanto ha de valer 2.  valdrá 4.

				
5	3	4	2	1

4. LAS CIFRAS

Aquí también se dan los posibles valores (De 0 a 7), lo cual nos permite fomentar la estrategia de "Ensayo y Error". Aquí no hay información reiterativa y el problema es bastante más duro.
Puede ser conveniente escribir:

- A + B = 6 (A no puede ser 0, ya que entonces B = D = 6); D + E = 5; C + F + G + H = 19
- A = 1, B = D = 5, E = H = 0, C + F + G = 19 (Nos quedan 1, 2, 3,) (No puede ser).
- A = 2, B = D = 4, E = H = 1, C + F + G = 18 (Una cifra ha de ser 0) (No puede ser).
- A = 3 (no puede ser).

• A = 4, B = D = 2, E = H = 3, C + F + G = 16 (Una cifra ha de ser 0) (No puede ser).
• A = 5, B = D = 1, E = H = 4, C + F + G = 15 (Una cifra ha de ser 0) (No puede ser).
• **A = 6, B = D = 0, E = H = 5, C + F + G = 14 (C, F y G han de valer 3, 4 y 7)**.

Pág. 113

5. EL LENGUAJE DEL ORDENADOR

Es una actividad que se debería proponer sólo si se dispone de ordenador.
En letra wingdings, tenemos esta equivalencia:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
❍	❑	●	👎	⧫	◆	❖	&	er	🖰

Por tanto los números serán: 1250, 325 y 1575.
La operación completa será: 1250 + 325 = 1575

6. TRADUCCIÓN DIRECTA

Lo fundamental en todas las actividades de traducción al lenguaje algebraico, y por ello es necesario dar la oportunidad de que se equivoquen, es que las letras sustituyen cantidades y no a objetos o personas. El uso de iniciales tiene su parte positiva (permite recordar mejor el significado) y negativa (tiende a confundir la inicial por la persona o el objeto). Creemos que es interesante en las primeras actividades dar el máximo de seguridad y por ello trabajar con iniciales y no sólo con x, y, z,...

6.1. Edades

a) Si J representa la edad de Juan (número de años que tiene) y L la edad de Luisa, tendremos que J = L + 17. También algunos alumnos habrán podido escribir J − L = 17 o L = J − 17. Si se produce la situación, dentro del contexto es sencillo analizar la equivalencia.
b) Si A representa la edad de Antonio y M la de María, A = 2 M.
c) Si P es la edad de mi padre y M la de mi madre, P + M = 100.
d) Con las mismas asignaciones de letras tendremos que M = P + 5
e) H es la edad de mi hermano e Y mi edad, H = Y − 11.

6.2 Cables

Igual que el anterior pero cambiando a otro contexto.

6.3 Inventa tú

Al hacer cada estudiante su propio texto y traducirlo al lenguaje algebraico podremos tener un amplio abanico de contextos: pesos, dinero, número de objetos, tiempos, etc. Desde luego algunas de las traducciones serán incorrectas, pero es importante hacer que entiendan que las letras sustituyen a números, no a cosas o personas.

7. TRADUCCIÓN INVERSA

De nuevo podremos comprobar como nuestros alumnos y alumnas insisten en asignar a las letras objetos o personas. La actividad es una nueva oportunidad de insistir en que siempre las letras sustituyen a cantidades. En algunas de ellas se les puede asignar un contexto, por ejemplo indicándoles que sean de edades, o de precios, o de cantidades de caramelos, etc.

COMENTARIO: En el “Te lo damos resuelto” de la página 115 del libro de texto en castellano, hemos detectado una errata en la resolución de la última fila del jeroglífico matemático: debe poner un 14 en lugar del 10 que aparece.

Pág. 116

8. ¿PRACTICAMOS UN POCO?

8.1. Traduce por medio de símbolos estas afirmaciones

Actividad de traducción directa desde el lenguaje ordinario al algebraico. No hay que perder de vista que son situaciones en los que no hay una solución única para cada letra.

8.2. Escribe una afirmación para cada fórmula

Actividad de traducción inversa y por lo tanto con muchas posibilidades según el contexto y la acción elegida. En este caso, se les puede plantear que busquen una solución única en los casos a (175), c (110) y e (400).

8.3. Explicación de una fórmula

En esta actividad se refuerza la actividad anterior pues las posibilidades de traducción inversa son diversas.

8.4. Sustituye en la fórmula

Se pretende que en cada uno de los posibles enunciados escogidos se particularice para diversos valores, y se aprecie que cada resultado obtenido cumple la afirmación del enunciado.

8.5. Busca el fallo

El hecho de animar a la busca de los fallos motiva a reflexionar sobre los correctos, y desde luego a justificar (y corregir) los incorrectos.

DESDE AHORA… ECUACIONES. ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN

Pretendemos en este apartado que se conceptualice una ecuación como un equilibrio entre ambas partes de la ecuación. El mejor modelo para ello son los platillos de una balanza equilibrada.
En unas ecuaciones muy sencillas que pueden resolverse mentalmente, se busca la práctica en la obtención de ecuaciones equivalentes por suma o resta de cantidades iguales en ambas partes de la igualdad.

Pág. 117

9. ¿JUGAMOS A ADIVINAR?

9.1 Primer intento

Es una actividad muy sencilla cuya mayor dificultad es que cambia la operación a mitad de la tabla. En la primera parte se tiene que nº del profesor + 8 = nº del alumno, y en la segunda parte de la tabla nº del profesor × 11 = nº del alumno.

9.2 Segundo intento

Es algo más complejo que el anterior ya que hay dos operaciones:
Nº que da el profesor × 3 − 2 = Resultado que da el alumno

Pág. 118

10. ¿CUÁNTO PESO?

10.1. Primera pesada

Actividad muy básica, pero que permite una primera incursión en el lenguaje de las ecuaciones.

- Peso del conejo: 3
- Peso del erizo: 5
- Peso del perro: 14
- Peso de la oveja: 42

10.2. Segunda pesada

También sencilla, pero con alguna pequeña complicación.

- Peso del gato: 25
- Peso de la tortuga: 14

Puede ser interesante plantear la resolución “quitando” en cada balanza el mismo peso.

10.3 Pesadas hacia arriba

En esta ecuación se introduce un peso negativo gracias a la idea del globo cuyo gas es más ligero que el aire. Se pretende que busquen una ecuación más sencilla en la que para eliminar el globo añadimos un peso igual en ambos platillos. Con ello la primera botella pesa 65 y la segunda pesa 40.

10.4 Cortando cables

El objeto de la actividad es el mismo que la anterior pero en un contexto en el que al cortar una cantidad a un cable aparece una resta en uno de los lados de la ecuación. La idea de añadir igual cantidad de cable en ambos lados es tan sencilla y natural como los pesos en las balanzas. Hay que señalar que la regla es de 40 cm en el apartado a) y de 30 cm en el b).

Pág. 119

11. ¿QUIERES UN HELADO?

Esta es una actividad de éxito porque tan pronto como leen el enunciado (incluso antes ya que el dibujo sugiere el problema) comienzan a tantear para resolverlo. El método de tanteo más común consiste en la comparación de precios entre cucuruchos que tienen en común algunas bolas. Muy pronto por comparación del segundo y quinto cucurucho deducen que una bola de limón cuesta 0’35 (0’75 - 0’40).

También muy rápidamente surge la discusión sobre si la bola oscura del cuarto es igual que las del primero y tercero. La discusión acaba cuando en el caso de suponer que fueran todas del mismo sabor el primer cucurucho es imposible que cueste 0’60 € ya que está formado por las dos del cuarto más una de limón, 0’50 + 0’35 = 0’85. Es decir hay que considerar la bola oscura del cuarto como distinta a las del primero y tercero.
Si usamos las iniciales de los sabores, llamando m (moka) a la bola marrón del primer cucurucho y c (chocolate) a la bola marrón oscuro del cuarto, tenemos este posible sistema, que por supuesto no se pide que los alumnos planteen:

$$\left.\begin{array}{l} l + f + m = 0'60 \\ l + f + n = 0'75 \\ n + f + m = ? \\ f + c = 0'50 \\ f + n = 0'40 \end{array}\right\}$$

Con la deducción de l = 0’35 por comparación del 2º y 5º tenemos

$$\left.\begin{array}{l} f + m = 0'25 \\ f + n = 0'40 \\ f + c = 0'50 \\ n + f + m = ? \end{array}\right\} \rightarrow$$

Que es un sistema indeterminado en términos matemáticos, por lo tanto, infinitas soluciones.

No obstante siguiendo con la resolución por tanteo, hay que animarles a que vayan probando con orden las diferentes posibilidades de precios de cada una de las bolas que integran el cucurucho cuyo precio queremos calcular. Ello nos llevara a soluciones imposibles desde un punto de vista del contexto del problema por dar resultados negativos para alguna de las bolas. Un tanteo posible es por ejemplo:

n = 0’10, sustituyendo en el 2º	f = 0’30, sustituyendo en 1º	m= negativo	
n = 0’20,	f = 0’20,	m= 0’05,	n + f + m = 0’45
n = 0’15,	f = 0’25,	m= 0,	n + f + m = 0’40
n = 0’30,	f = 0’10,	m= 0’15,	n + f + m = 0’55
n = 0’40,	f = 0,	m= 0’25,	n + f + m = 0’65

Por lo tanto considerando como posibles precios los comprendidos entre el valor de la nata desde 0'15 € hasta 0'40 € (valores que habría que suprimir porque nos lleva a que uno de los sabores restantes es gratis, o no, si consideramos que es una oferta) tenemos que hay 24 posibles costes para el cucurucho n + f + m que van desde 0'40 € a 0'65 €.

12. IGUALDADES SIN BALANZA

12.1.

Pretendemos con esta actividad que puedan resolver unas ecuaciones muy sencillas pensando en la incógnita como un peso desconocido pero sin dibujar la balanza. En caso de ser necesario hay que animarles a que hagan los dibujos necesarios para resolverlas.

12.2.

Igual que en el modelo de los cables a los que se les quita un trozo pero ahora sin dibujos. Si lo necesitan, debemos animarlos a resolverlo dibujando.

Pág. 122

13. ¿PRACTICAMOS UN POCO?

Simples cuestiones de destrezas para proponer como tratamiento de la diversidad.

13.1.

Es un problema muy sencillo en el que enseguida se comprende que ocho veces la cabeza son los 30 metros que mide el dragón. Por lo tanto la cabeza mide 3’75 metros.

13.2.

Por ensayo y error se obtiene que Mat tiene 5 libros y Tica 3 libros.

13.3.

Se pretende que practiquen con ecuaciones muy sencillas en las que incluso sin necesidad de hacer ninguna transformación, obtienen mentalmente que el perro pesa 42, el gallo 27, el gato 81 y el lagarto 5.

DESDE AHORA... EL LENGUAJE ALGEBRAICO. INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DE 1ER GRADO.

Seguimos en el apartado trabajando la codificación para la obtención de ecuaciones. Continuamos con ecuaciones muy sencillas que pueden resolverse mentalmente, la diferencia con el apartado anterior es que aparece por primera vez la necesidad de multiplicar o dividir ambos lados de la ecuación por un mismo número con objeto de resolver la ecuación.
Ya deberíamos estar en disposición de trabajar con ecuaciones de una forma más formal. Por tanto, los objetivos son más ambiciosos:

- Codificación y planteamiento de ecuaciones de grado 1.
- Resolución de ecuaciones por distintos procedimientos, incluyendo el algebraico.

Pág. 123

14. TRADUCE

Actividad en la que se debe "construir" la codificación.

a) $6 \cdot L$
b) $0'75 \cdot M$
c) $B = V - C$
d) $P/10$
e) $6 + n$ ó $n + 6$
f) $n - 6$, distinguir de $6 - n$
g) $3 \cdot n$
h) $n/4$
i) Si la edad de Ana es A, la edad de su padre es $4 \cdot A$
j) $c + 7c$

15. TRENES LITERALES

Actividad para codificar, en la que se debe interpretar la codificación.

a) $v \cdot t$ nos indica el peso total de todos los vagones.
b) m/v nos indica la longitud de cada vagón.
c) Es totalmente absurdo.

Pág. 124

16. ¿CUÁL ES MAYOR?

Ruptura de tópicos. Diferencia entre comprobación y "demostración".

- Si $0 < x < 1$, $x^2 < x < 2x$
- Si $x > 1$ $x < 2x < x^2$
- Si $x < 0$, se debería proponer sólo a ciertos alumnos y alumnas.
- $a^b = b^a$ sólo se cumple si $a = 1$, $b = 1$ ó si $a = 2$, $b = 4$.

17. LA EXCURSIÓN AL PARQUE

Actividad para codificar, un poco más compleja.

a) $a + n$
b) $4a + 4n$
c) $a + x \cdot n$
d) $y \cdot a + y \cdot n = y (a + n)$

17. JUGANDO CON LA "X"

Podemos, de una forma sencilla, empezar a trabajar con ecuaciones. Sería conveniente evitar frases como:

"Pasa al otro lado restando", "Pasa al otro lado dividiendo"

Es más conveniente hablar de resolución mediante lógica o ensayo y error. También puede aprovecharse el posible trabajo previo con las balanzas para hablar de restar en ambos miembros.

18.1. Aparece una vez
$x + 2 = 4'5 \rightarrow x = 2'5$

18.2. El doble
$x + 2x = 15$ euros $\rightarrow x = 5$ euros

18.3. Aparece dos veces
Misma ecuación anterior.

Pág. 125

18.4. ¿Cuál es?
Repetimos.

19. LAS MÁQUINAS DEL ÁLGEBRA
Variante de ecuaciones mediante el juego.

19.1. Sumamos 5
17 − 5
a) $16 \cdot 23$
b) Aquí puede merecer la pena escribir: $x \cdot 3 - 12 = 24$
Al aprovechar las máquinas, se puede proponer la "vuelta atrás": $x = (24 + 12) / 3 = 12$

19.2. ¿Y ahora?
En teoría actividad más sencilla, pero con la dificultad en el 2º caso de trabajar con decimales (30).

Pág. 126

20. LOS LIBROS
Primera incursión en una ecuación con dos incógnitas. Uno de los objetivos es buscar posibles soluciones y hacer notar que hay "infinitas", pero no todas enteras.
$15 \cdot a + 20 \cdot n = 550$
Posibles soluciones:

a	2	6	10	14	18	…	34
n	26	23	20	17	14	…	2

Podría merecer la pena hacer notar la regularidad en las soluciones.

21. LOS VAGONES
Situación muy accesible, ya que basta con este proceso:
Medida de cada vagón = (53 − 9) / 4
Una variante interesante puede ser recopilar los conceptos y estrategias vistas hasta ahora:
- Longitud de cada vagón: x
- Ecuación: $9 + 4 \cdot x = 53$
- $4x = 44$
- $x = 11$

22. LOS ÚLTIMOS PESOS
Al igual que en la actividad de los vagones puede resolverse mentalmente, pero debemos animar a que las resuelvan 'algebraicamente'.

a) Basándonos en el hecho de que si dos sacos pesan 22 kg, uno solo pesará 11 kg, lo cual nos permite simbolizar: $2 \cdot s = 22 \Rightarrow s = 11$
Igualmente los otros dos apartados pueden simbolizarse:
$2 \cdot b = 13 + 15 \Rightarrow 2b = 28 \Rightarrow b = 14$
$3 \cdot a = 8 + 10 \Rightarrow 3a = 18 \Rightarrow a = 6$

b) $b/2 = 25 \Rightarrow b = 50$
$x/3 = 12 + 10 \Rightarrow x/3 = 22 \Rightarrow x = 66$
$z/4 = 20 \Rightarrow z = 80$

c) $2s + 1 = 23 \Rightarrow 2s = 22 \Rightarrow s = 11$
$50 = 3s - 10 \Rightarrow 60 = 3s \Rightarrow s = 20$
$2s + 10 = 30 - 8 \Rightarrow 2s + 10 = 22 \Rightarrow 2s = 12 \Rightarrow s = 6$

d) $p/2 + 5 = 22 \Rightarrow p/2 = 17 \Rightarrow p = 34$
$p/3 + 10 = 25 \Rightarrow p/3 = 15 \Rightarrow p = 45$
$30 = p/4 - 10 \Rightarrow 40 = p/4 \Rightarrow p = 160$

Pág. 127

23. MEMORY ALGEBRAICO

Actividad lúdica en la que se pretende asociar distintas expresiones algebraicas sencillas, pero básicas.

24. BALANZAS EQUIVALENTES

Los apartados a y b tienen el mismo objetivo y dificultad que la actividad 22.

c) Es la primera actividad en que aparece la incógnita (el peso de una botella llena) en ambas partes de la igualdad. La idea consiste en hacerles notar que al igual que se puede quitar, de ambos platillos, un peso ya conocido puede hacerse también con unos desconocidos.
Así tenemos $2p + 4 = p - 3 \Rightarrow 2p + 7 = p \Rightarrow p + 7 = 0$, lo cual lleva a una situación extraña que indudablemente provocará debate en la clase. Si la balanza está equilibrada y en uno de sus lados no hay nada será porque p debe valer − 7 (un globo que tira hacia arriba por valor de 7 unidades de peso).

d) En la segunda ecuación $4p = p + 15 \Rightarrow 3p = 15 \Rightarrow p = 5$

Pág. 128

25. LAS REGLAS DEL ÁLGEBRA

Tal como plantea el enunciado, se busca la práctica en la resolución de ecuaciones de primer grado por medio de ecuaciones equivalente pero sin referencia a dibujos. Da además un modelo interesante de anotación de la operación realizada para transformar una ecuación en otra:

a)	$2x + 5 = 30 + 15$
	$2x + 5 = 45$
(resto 5)	$2x = 40$
(divido por 2)	$x = 20$
b)	$x/3 - 5 = 55$
(sumo 5)	$x/3 = 60$
(multiplico por 3)	$x = 180$
c)	$5x + 3 = x - 19$
(resto 3)	$5x = x - 22$
(resto x)	$4x = -22$
(divido por 4)	$x = -5'5$
d)	$x + 10 = x - 8$
(resto x)	$10 = -8$

Esto es imposible, y permite discutir sobre el hecho de que hay ecuaciones sin solución.

e)	$2x - x = 25 + 5$
	$x = 30$

Pág. 130

26. ¿PRACTICAMOS UN POCO?

En este caso, planteamos tanto ecuaciones (donde aparece siempre la incógnita x), como problemitas sencillos.

26.1 Resolviendo

Igual que el anterior simplemente pretende la práctica en la obtención de ecuaciones equivalentes cada vez más sencillas (las ecuaciones g) y m) coinciden, al igual que las ecuaciones i) y o). Lo mismo pasa con k) y p).

a) $x = 4$	b) $x = 12$	c) $x = 2$	d) $x = 32$	e) $x = -2$	f) $x = 4$
g) $x = 9$	h) $x = 10$	i) $x = 98/3$	k) $x = 177$	l) $x = 4$	n) $x = 136$
q) $x = -28$					

26.2 Balanzas

No es interesante que en este curso se produzca una separación excesiva entre las reglas algebraicas y su modelo físico de las balanzas. Por ello insistimos una vez más en las balanzas.

26.3 Ecuaciones y soluciones

Puede plantearse la actividad de forma que se resuelvan las ecuaciones y se vea con que solución coincide, o por medio de la sustitución de las posibles soluciones, en cada una de las ecuaciones, hasta encontrar la que satisface la igualdad.

26.4. Dos problemas y una ecuación

El objetivo de la actividad es que comprueben que todas son la misma ecuación ya que se produce una equivalencia que ya podemos justificar incluso algebraicamente. El número es 3.

26.5. Un desafío

Esta actividad permite, de forma muy sencilla, trabajar la codificación para su posterior resolución algebraica. Así como los 4 bolígrafos cuestan 1’20 €, si representamos por p el precio de una libreta: $3p + 1'20 = 5'70$, $3p = 4'50$, $p = 1'50$.