Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO C	Examen VIII – A	
	Fecha:	11 de febrero de 2026	S I S T E M A S	

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

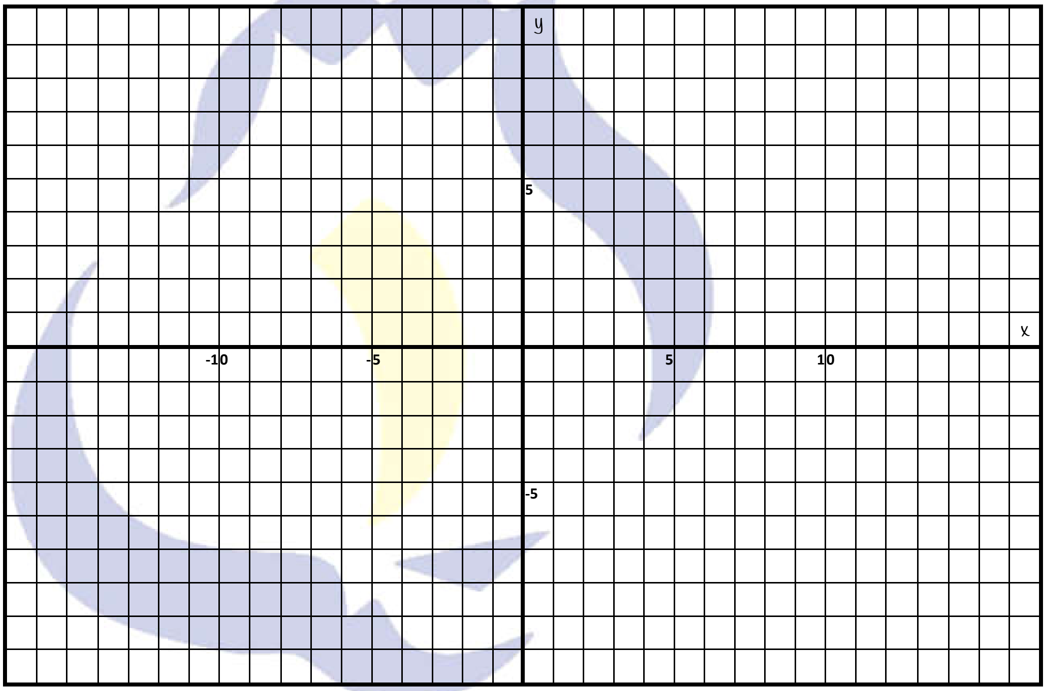
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: a) $\begin{cases} 3x-y=2 \\ x+2y=-4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x+3y=12 \\ x-5y=-7 \end{cases}$ (4 puntos)

$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y

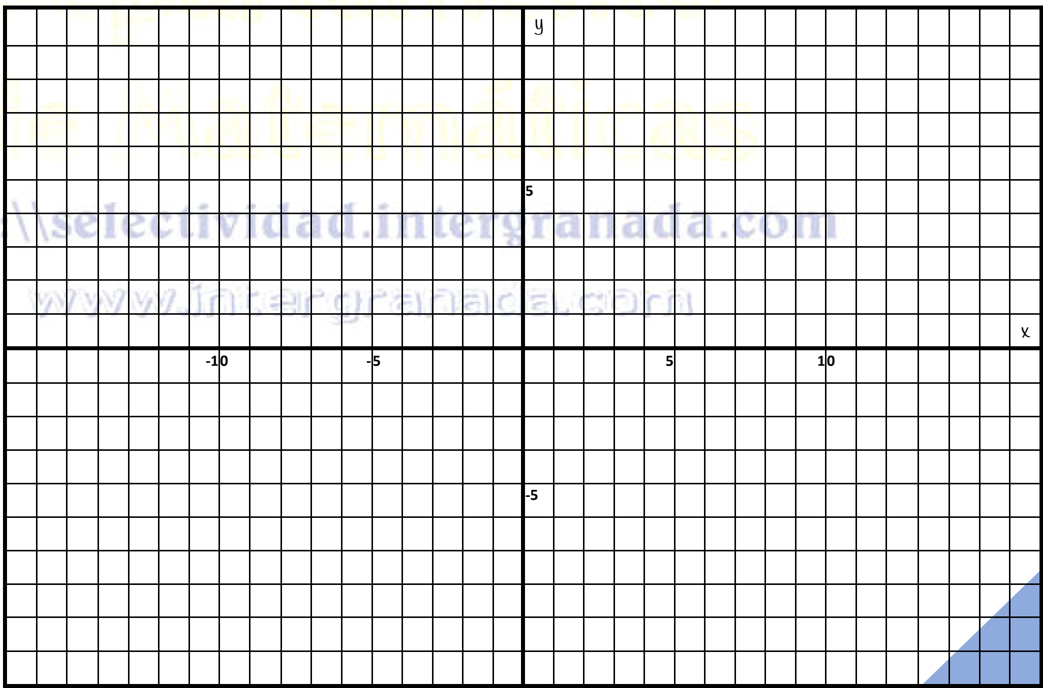


$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y



2.- **Resuelve** los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes:** (4 puntos)

a) $\begin{cases} \dfrac{3x-2y}{3}+4y=\dfrac{13}{3} \\ \dfrac{2(-2y+x)}{3}-\dfrac{3x}{2}=-\dfrac{13}{6} \end{cases}$

b) $\begin{cases} 4x-y=3\cdot(x-3+y) \\ 3x+5y=-3x+2y \end{cases}$

3.- Imane se ha fijado en las señales de tráfico que hay en el camino que va desde su casa hasta el instituto. Ha comprobado que todas tienen forma de triángulo o de cuadrilátero. Si en total hay 9 señales y entre todas reúnen 32 ángulos, ¿cuántas hay de cada tipo? (2 puntos)

B.- Una caja contiene bolas blancas y negras. Si se añade una bola blanca, éstas representan entonces el 25% del contenido de la caja. Si se quita una blanca, las bolas blancas representan el 20% del total. ¿Cuántas bolas de cada color hay en la caja?

Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	**3º ESO C**	Examen VIII – B	
	Fecha:	11 de febrero de 2026	S I S T E M A S	

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

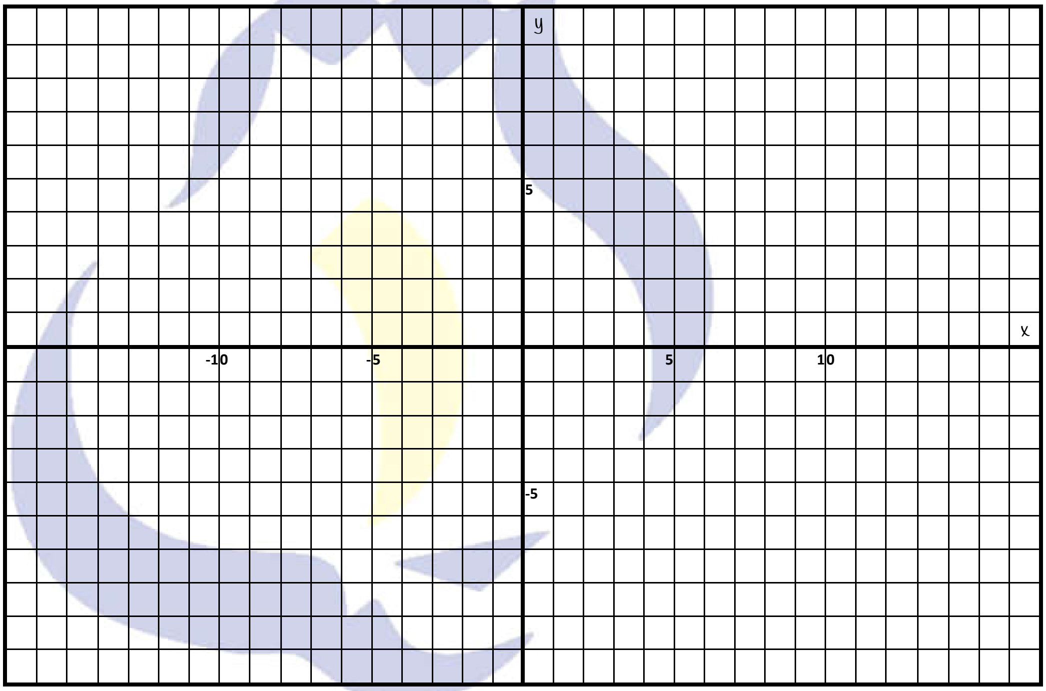
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: *a)* $\begin{cases} 5x + y = 6 \\ 3x - 2y = 14 \end{cases}$ *b)* $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 4x + 2y = 26 \end{cases}$ (4 puntos)

$Y_1 =$

x	y

$Y_2 =$

x	y

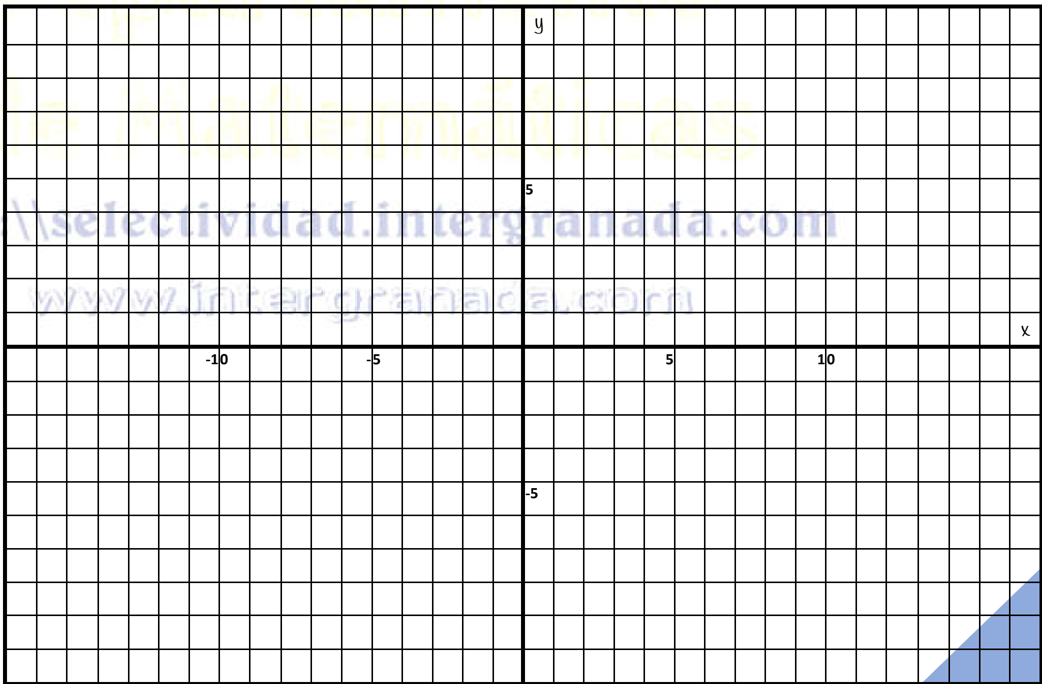


$Y_1 =$

x	y

$Y_2 =$

x	y



2.- **Resuelve** los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes**: (4 puntos)

a) $\begin{cases} 2x - \dfrac{3x-y}{5} = \dfrac{22}{5} \\ \dfrac{y}{3} + \dfrac{4x-3y}{4} = \dfrac{31}{12} \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3(x-1)-4(y+2)=0 \\ 4(x+3)-5(y-2)=40 \end{cases}$

3.- Imane se va de crucero por el mediterráneo con unos amigos. Cuando sube a bordo se fija en que tiene habitaciones dobles y sencillas. Si en total tiene 47 habitaciones y aforo para 79 pasajeros. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo? (2 puntos)

B.- Una caja contiene bolas blancas y negras. Si se añade una bola blanca, éstas representan entonces el 25% del contenido de la caja. Si se quita una blanca, las bolas blancas representan el 20% del total. ¿Cuántas bolas de cada color hay en la caja?

Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	**3º ESO C**	Examen VIII – C	
	Fecha:	23 de febrero de 2026	**S I S T E M A S**	

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

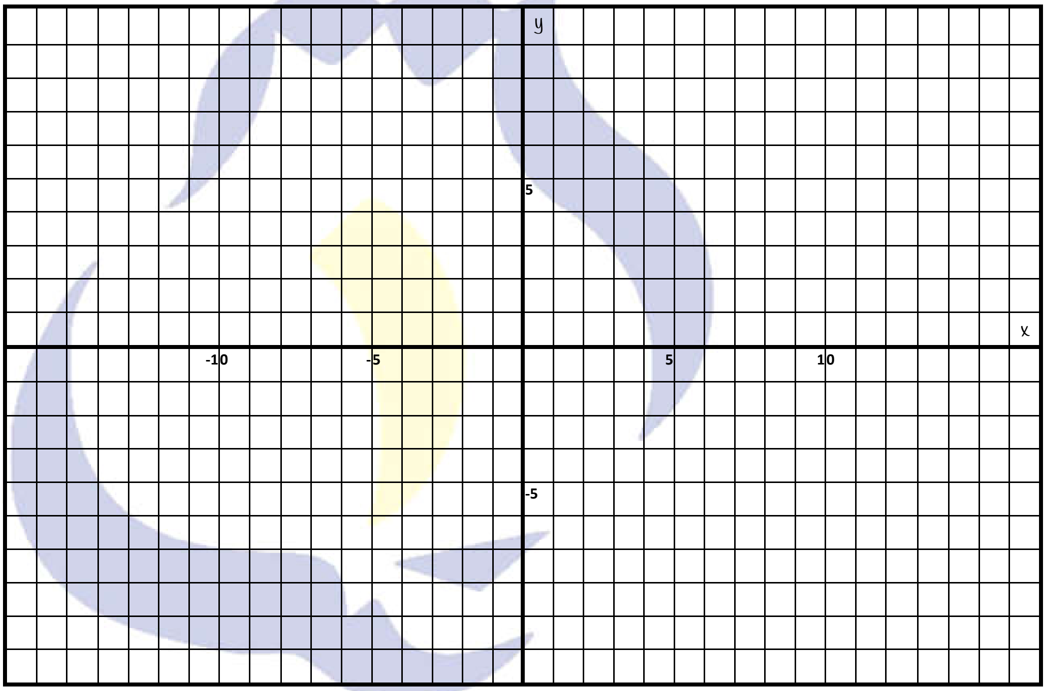
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: *a)* $\begin{cases} x-2y=-2 \\ 2x+2y=8 \end{cases}$ *b)* $\begin{cases} 3x-y=1 \\ x+2y=5 \end{cases}$ (4 puntos)

$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y

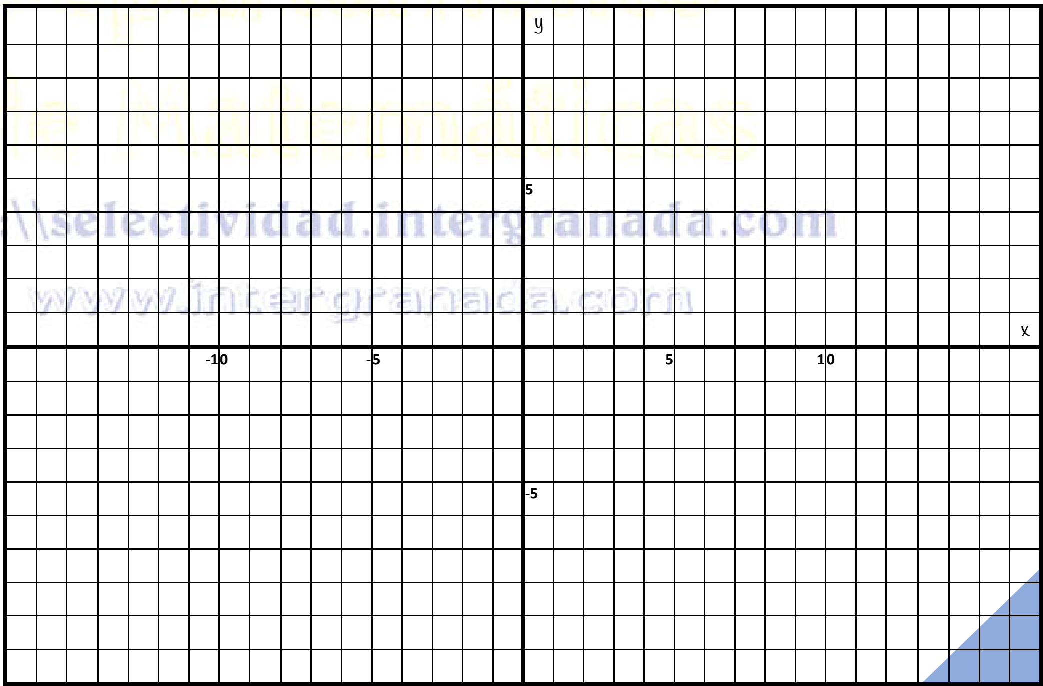


$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y



2.- **Resuelve** los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes**: (4 puntos)

a) $\begin{cases} 5(x+3)-2(y-1)=3(5x-y)-8x \\ \dfrac{x+1}{7}-\dfrac{y}{5}=2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \dfrac{x}{3}-\dfrac{y}{2}=4 \\ \dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{4}=2 \end{cases}$

3.- Sabemos que dos números suman 34. Si al mayor lo dividimos entre 3 y al menor entre 4, los resultados obtenidos se diferencian en 2 unidades. Halla dichos números. (2 puntos)

B.- Si te doy 4 de los libros que tengo, entonces tú tendrás el doble que yo. Si tú me das 6 de los tuyos, entonces seré yo el que tenga el doble que tú. ¿Cuántos libros tenemos cada uno?

Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO C	Examen VIII – D	
	Fecha:	25 de febrero de 2026	SISTEMAS	

I.E.S. ABYLA

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

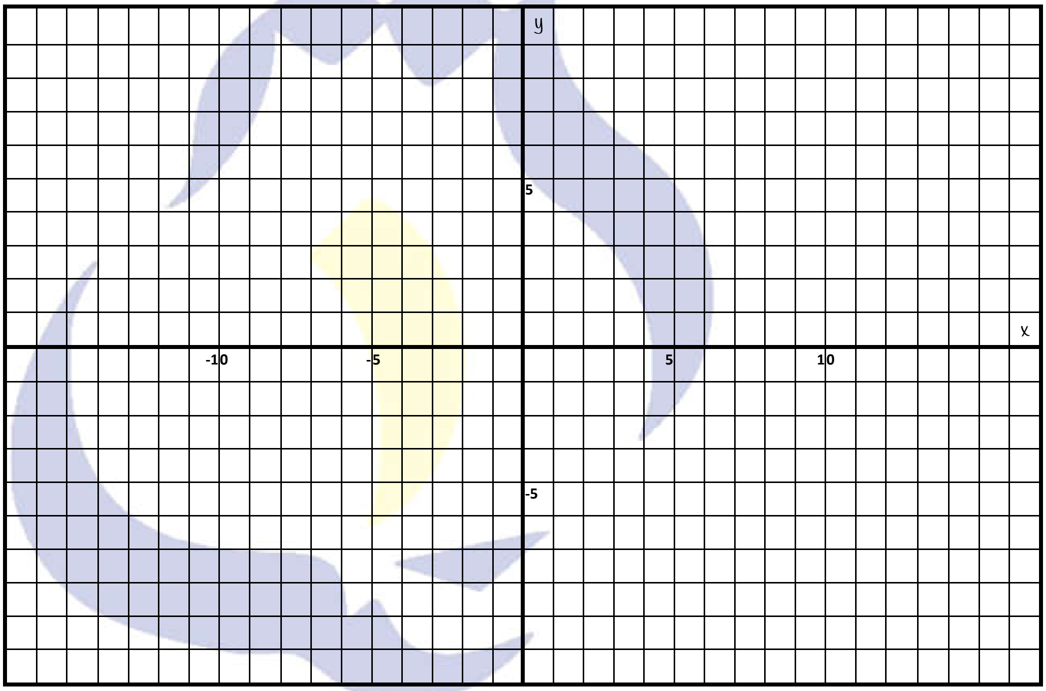
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: a) $\begin{cases} 2x+3y=12 \\ x-5y=-7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x+y=6 \\ 3x-2y=14 \end{cases}$ (4 puntos)

$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y

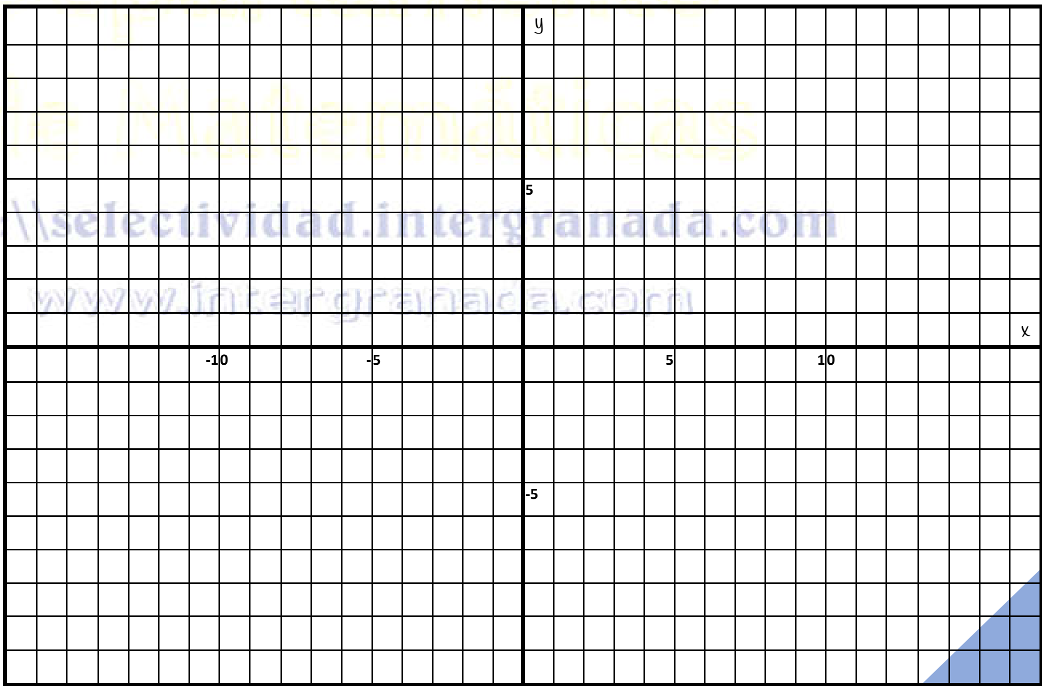


$Y_1=$

x	y

$Y_2=$

x	y



2.- **Resuelve** los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes**: (4 puntos)

$$a)\quad \begin{cases} \dfrac{-x+7}{2}=y+4 \\ 2x=\dfrac{3y-10}{5} \end{cases} \qquad\qquad b)\quad \begin{cases} 3x-2(y-1)=y-x+1 \\ 2x-y=x+y-9 \end{cases}$$

3.- Halla las edades de dos personas, sabiendo que hace 10 años la primera tenía 4 veces la edad de la segunda persona, pero dentro de 20 años la edad de la primera persona será el doble de la edad de la segunda. (2 puntos)

B.- Por un chándal y unas zapatillas de deporte que costaban 135 € he pagado 88,50 € en rebajas, ya que en la sección de textil tienen el 40 % de descuento, y en la de calzado, el 30 %. ¿Qué precio tenía cada artículo y cuánto me han costado?

Departamento de Matemáticas	Nombre:	**SOLUCIONES**		2ª Evaluación	11
	Curso:	**3º ESO C**	Examen VIII – A		
	Fecha:	11 de febrero de 2026	SISTEMAS		

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

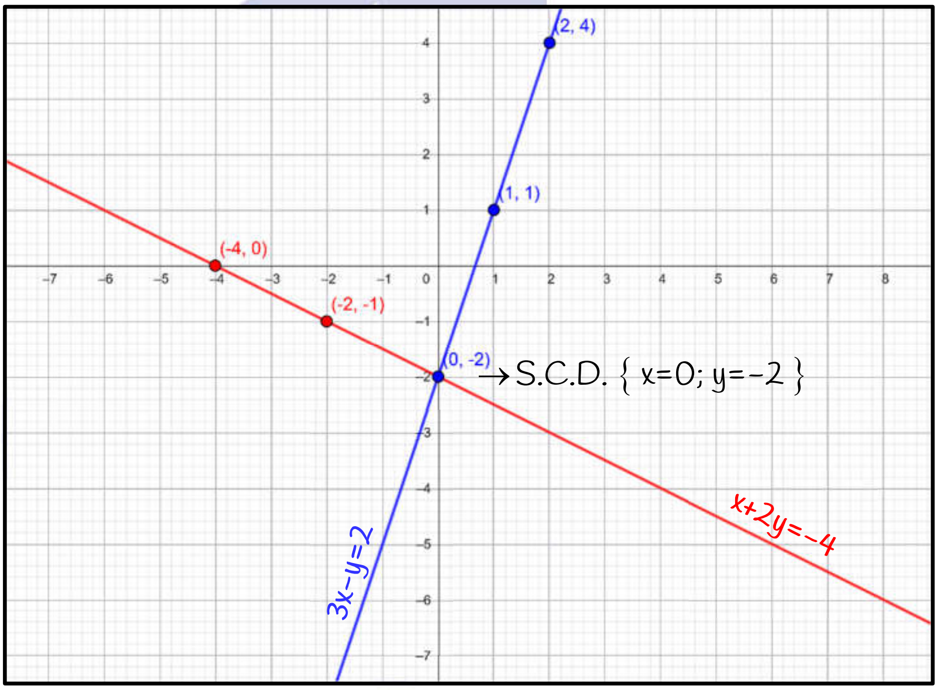
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: $a)\ \begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$ $\quad b)\ \begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - 5y = -7 \end{cases}$

$y_1 = 3x - 2$

x	y
0	-2
1	1
2	4

$y_2 = \dfrac{-4 - x}{2}$

x	y
0	-2
-2	-1
-4	0

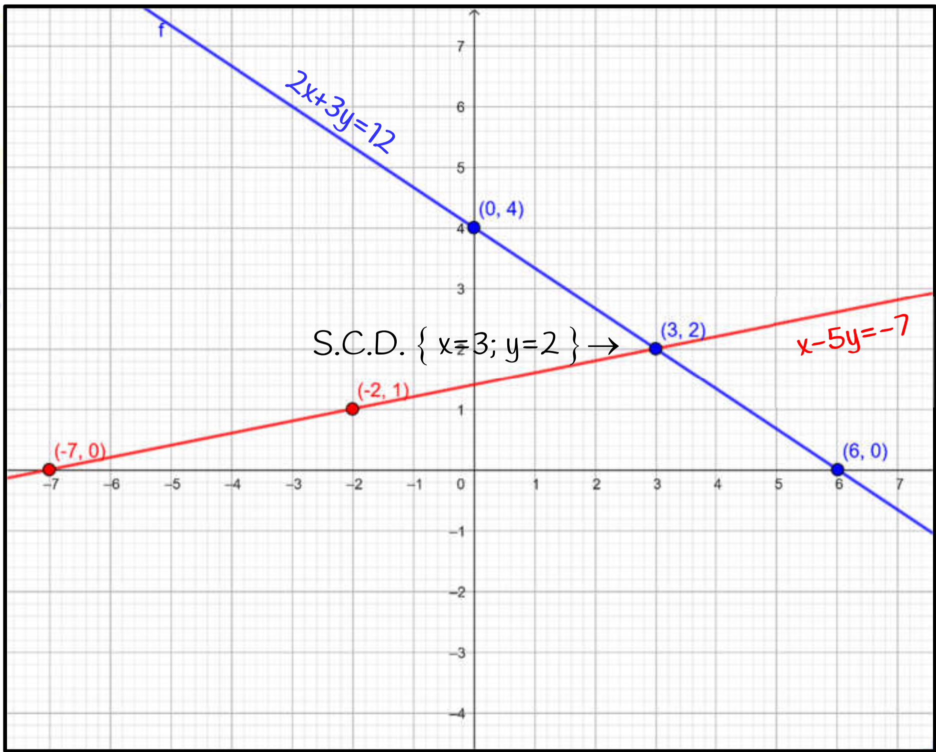


$y_1 = \dfrac{12 - 2x}{3}$

x	y
3	2
6	0
0	4

$y_2 = \dfrac{x + 7}{5}$

x	y
3	2
-2	1
-7	0



2.– Resuelve los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes:** (4 puntos)

a) $\begin{cases} \dfrac{3x-2y}{3}+4y=\dfrac{13}{3} \\ \dfrac{2(-2y+x)}{3}-\dfrac{3x}{2}=-\dfrac{13}{6} \end{cases} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \begin{cases} \dfrac{3x-2y}{3}+\dfrac{12y}{3}=\dfrac{13}{3} \\ \dfrac{4(-2y+x)}{6}-\dfrac{9x}{6}=-\dfrac{13}{6} \end{cases} \xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}} \begin{cases} 3x-2y+12y=13 \\ 4(-2y+x)-9x=-13 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Agrupamos}} \begin{cases} 3x+10y=13 \\ -5x-8y=-13 \end{cases}$ Por el método de reducción, multiplicando la segunda ecuación por 3 y la primera por 5: $\rightarrow \begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix} \begin{cases} 3x+10y=13 \\ -5x-8y=-13 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 15x+50y=65 \\ -15x-24y=-39 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Sumando ambas ecuaciones}} \quad 26y=26 \quad \rightarrow \quad y=\dfrac{26}{26} \quad \rightarrow \quad y=1$

Conocida y, de la ecuación: $3x+10y=13$, calculamos x: $3x+10\cdot 1=13 \quad \rightarrow \quad 3x+10=13 \quad \rightarrow \quad 3x=3 \quad \rightarrow$

$x=\dfrac{3}{3} \quad \rightarrow \quad x=1 \quad \rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=1, y=1\}$

---

b) $\begin{cases} 4x-y=3\cdot(x-3+y) \\ 3x+5y=-3x+2y \end{cases} \xrightarrow{\text{Operamos}} \begin{cases} 4x-y=3x-9+3y \\ 3x+5y=-3x+2y \end{cases} \xrightarrow{\text{Transponemos}} \begin{cases} 4x-3x-y-3y=-9 \\ 3x+5y+3x-2y=0 \end{cases} \rightarrow$

$\xrightarrow{\text{Agrupamos}} \begin{cases} x-4y=-9 \\ 6x+3y=0 \end{cases} \xrightarrow{\text{Simplificamos}} \begin{cases} x-4y=-9 \\ 2x+y=0 \end{cases}$ Por el método de sustitución, despejamos x de la primera ec: $\rightarrow \quad x=4y-9$ Sustituimos en la segunda ec: $\rightarrow$

$2(4y-9)+y=0 \quad \xrightarrow{\text{Operamos}} \quad 8y-18+y=0 \quad \rightarrow \quad 9y=18 \quad \rightarrow \quad y=\dfrac{18}{9} \quad \rightarrow \quad y=2$

Conocida y, de: $x=4y-9$, calculamos x: $x=4\cdot 2-9 \quad \rightarrow \quad x=8-9 \quad \rightarrow \quad x=-1$

$\rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=-1, y=2\}$

3.– Imane se ha fijado en las señales de tráfico que hay en el camino que va desde su casa hasta el instituto. Ha comprobado que todas tienen forma de triángulo o de cuadrilátero. Si en total hay 9 señales y entre todas reúnen 32 ángulos, ¿cuántas hay de cada tipo? (2 puntos)

Se trata de un problema que se puede resolver mediante un sistema de ecuaciones lineales. Si llamamos **x** al número de señales en forma de triángulo e **y** a las señales en forma de cuadrilátero:

$\begin{cases} x \rightarrow \text{Número de señales con forma de triángulo} \\ y \rightarrow \text{Número de señales con forma de cuadrilátero} \end{cases}$

Podemos plantear una ecuación con el número de señales:

$$x+y=9$$

Y otra ecuación con el número de ángulos, sabiendo que un triángulo tiene tres ángulos y un cuadrilátero cuatro:

$$3x+4y=32$$

Con las dos ecuaciones, podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix} \begin{cases} x+y=9 \\ 3x+4y=32 \end{cases}$

En el que si multiplicamos la primera ecuación por (–3) y sumamos ambas ecuaciones, por el método de reducción llegamos a:

$$\begin{array}{l} 1) \\ 2) \end{array}\begin{cases} x+y=9 \\ 3x+4y=32 \end{cases} \xrightarrow{\text{Multiplicamos la 1) por (-3)}} \begin{cases} -3x-3y=-27 \\ 3x+4y=32 \end{cases} \xrightarrow{\text{Sumamos ambas ecuaciones}} +\begin{cases} -3x-3y=-27 \\ 3x+4y=32 \end{cases}$$
$$\overline{0x \ + \ y \ = \ 5}$$

Llegamos a una ecuación de primer grado en y:

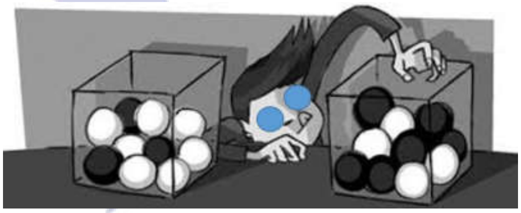
$$0x \ + \ y \ = \ 5 \quad \rightarrow \quad y=5$$

Y si sustituimos en la ecuación 1):

$$x+y=9 \quad \rightarrow \quad x+5=9 \quad \rightarrow \quad x=9-5 \quad \rightarrow \quad x=4$$

Por tanto, en el camino que va desde su casa hasta el instituto, Imane se encuentra con 4 señales con forma de triángulo y 5 con forma de cuadrilátero.

B.- Una caja contiene bolas blancas y negras. Si se añade una bola blanca, éstas representan entonces el 25% del contenido de la caja. Si se quita una blanca, las bolas blancas representan el 20% del total. ¿Cuántas bolas de cada color hay en la caja?



Se trata de un problema que se puede resolver mediante un sistema de ecuaciones lineales. Si llamamos N al número de bolas negras y B al número de bolas blancas, en total dentro de la caja hay B+N bolas.

Así que con esto trataremos de plantear el sistema:

- ✓ Si se añade una bola blanca, ahora hay B+1 bolas blancas, y estas representan el 25 % del total (la cuarta parte), por tanto, la primera ecuación es:

$$B+1=\frac{B+N+1}{4} \xrightarrow{\text{Operando}} 4B+4=B+N+1 \quad \rightarrow \quad 3B-N=-3$$

- ✓ Si se saca una bola blanca, ahora hay B–1 bolas blancas y estas representan el 20 % del total (la quinta parte), por tanto, la segunda ecuación es:

$$B-1=\frac{B+N-1}{5} \xrightarrow{\text{Operando}} 5B-5=B+N-1 \quad \rightarrow \quad 4B-N=4$$

El sistema queda de la forma: $\begin{cases} 3B-N=-3 \\ 4B-N=4 \end{cases} \xrightarrow[\text{Si a la primera le restamos la segunda}]{\text{Por el método de Reducción}} -B=-7 \quad \rightarrow \quad B=7$

Y sustituyendo en $4B-N=4$, obtendremos el valor de N:

$$4B-N=4 \quad \rightarrow \quad 47-N=4 \quad \rightarrow \quad N=28-4 \quad \rightarrow \quad N=24$$

Por tanto, en la caja hay 7 bolas blancas y 24 bolas negras.

Departamento de Matemáticas	Nombre:	**SOLUCIONES**		2ª Evaluación	11
	Curso:	**3º ESO C**	Examen VIII – B		
	Fecha:	11 de febrero de 2026	SISTEMAS		

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

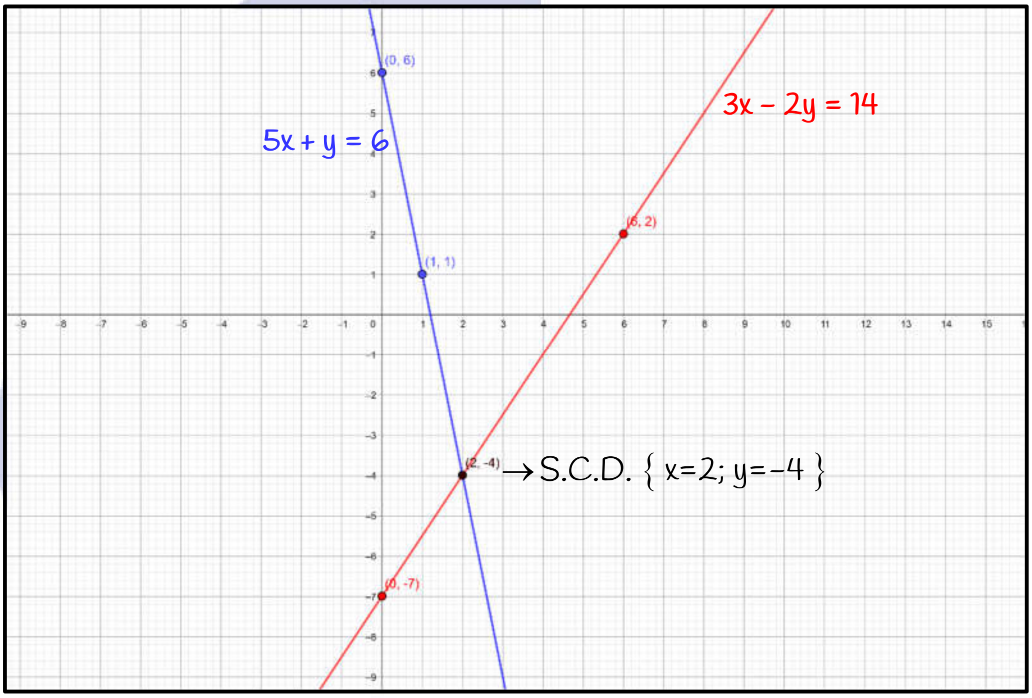
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: $a)\ \begin{cases} 5x+y=6 \\ 3x-2y=14 \end{cases}$ $\quad b)\ \begin{cases} 3x-y=7 \\ 4x+2y=26 \end{cases}$

$y_1 = 6 - 5x$

x	y
0	6
1	1
2	-4

$y_2 = \dfrac{3x-14}{2}$

x	y
0	-7
2	-4
6	2

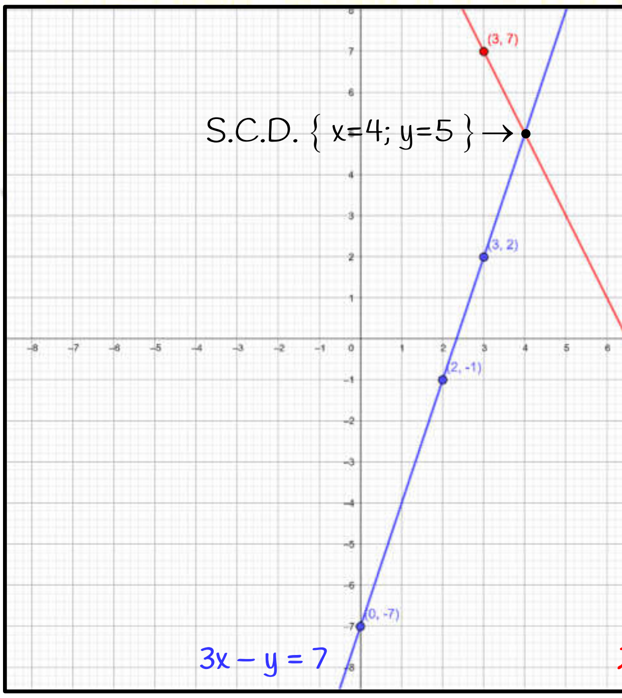


$y_1 = 3x - 7$

x	y
3	2
2	-1
0	-7

$y_2 = 13 - 2x$

x	y
0	13
3	7
7	-1



La solución no nos sale en la tabla de valores, pero sabemos que es la intersección de las dos rectas.

2.- Resuelve los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes**: (4 puntos)

a) $\begin{cases} 2x-\dfrac{3x-y}{5}=\dfrac{22}{5} \\ \dfrac{y}{3}+\dfrac{4x-3y}{4}=\dfrac{31}{12} \end{cases} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \begin{cases} \dfrac{10x}{5}-\dfrac{3x-y}{5}=\dfrac{22}{5} \\ \dfrac{4y}{12}+\dfrac{12x-9y}{12}=\dfrac{31}{12} \end{cases} \xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}} \begin{cases} 10x-3x+y=22 \\ 4y+12x-9y=31 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Agrupamos}} \begin{cases} 7x+y=22 \\ 12x-5y=31 \end{cases}$ Por el método de sustitución, despejamos y de la primera ecuación: $\rightarrow \quad y=22-7x$ Y sustituyendo en la segunda ecuación: $\rightarrow \quad 12x-5(22-7x)=31$

$\xrightarrow{\text{Operamos}} 12x-110+35x=31 \xrightarrow{\text{Agrupamos y transponemos}} 47x=141 \xrightarrow{\text{Despejamos}} x=\dfrac{141}{47} \rightarrow x=3$

Conocida x, de la ecuación: $y=22-7x$, calculamos la y: $y=22-7\cdot 3 \rightarrow y=22-21 \rightarrow y=1$

$\rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=3, y=1\}$

---

b) $\begin{cases} 3(x-1)-4(y+2)=0 \\ 4(x+3)-5(y-2)=40 \end{cases} \xrightarrow{\text{Operamos}} \begin{cases} 3x-3-4y-8=0 \\ 4x+12-5y+10=40 \end{cases} \xrightarrow{\text{Agrupamos}} \begin{cases} 3x-4y=11 \\ 4x-5y=18 \end{cases} \rightarrow$

Por el método de reducción, multiplicamos la primera ecuación por 4 y la segunda por (−3) $\rightarrow \begin{cases} 12x-16y=44 \\ -12x+15y=-54 \end{cases} \xrightarrow{\text{sumando ambas ecuaciones}} \begin{array}{l} 12x-16y=44 \\ -12x+15y=-54 \\ \hline 0x-y=-10 \end{array} \rightarrow$

llegamos a una ecuación de primer grado en y:

$-y=-10 \rightarrow y=10$

Conocida y, de: $3x-4y=11$, calculamos x: $3x-4\cdot 10=11 \rightarrow 3x-40=11 \rightarrow 3x=51$

$\xrightarrow{\text{Despejando}} x=\dfrac{51}{3} \rightarrow x=17 \rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=17, y=10\}$

3.- Imane se va de crucero por el mediterráneo con unos amigos. Cuando sube a bordo se fija en que tiene habitaciones dobles y sencillas. Si en total tiene 47 habitaciones y aforo para 79 pasajeros. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo? (2 puntos)

Se trata de un problema que se puede resolver mediante un sistema de ecuaciones lineales. Si llamamos **x** al número de habitaciones sencillas e **y** a las habitaciones dobles:

$$\begin{cases} x \rightarrow \text{Número de habitaciones simples} \\ y \rightarrow \text{Número de habitaciones dobles} \end{cases}$$

Podemos plantear una ecuación con el número de habitaciones:

$$x+y=47$$

Y otra ecuación con el número de pasajeros:

$$x+2y=79$$

Con las dos ecuaciones, podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix}\begin{cases} x+y=47 \\ x+2y=79 \end{cases}$

En el que, si restamos la segunda de la primera, por el método de reducción:

$$\begin{cases} x+2y=79 \\ x+y=47 \end{cases} \xrightarrow{\text{Restamos}} -\begin{cases} x+2y=79 \\ x+y=47 \end{cases} \quad \overline{0x+y=32}$$

Llegamos a una ecuación de primer grado en y:

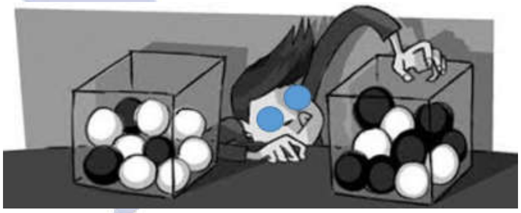
$$0x + y = 32 \quad \rightarrow \quad y=32$$

Y si sustituimos en la ecuación 1):

$$x+y=47 \quad \rightarrow \quad x+32=47 \quad \rightarrow \quad x=47-32 \quad \rightarrow \quad x=15$$

Por tanto, en el crucero hay 15 habitaciones simples y 32 dobles.

B.- Una caja contiene bolas blancas y negras. Si se añade una bola blanca, éstas representan entonces el 25% del contenido de la caja. Si se quita una blanca, las bolas blancas representan el 20% del total. ¿Cuántas bolas de cada color hay en la caja?



Se trata de un problema que se puede resolver mediante un sistema de ecuaciones lineales. Si llamamos N al número de bolas negras y B al número de bolas blancas, en total dentro de la caja hay B+N bolas.

Así que con esto trataremos de plantear el sistema:

- ✓ Si se añade una bola blanca, ahora hay B+1 bolas blancas, y estas representan el 25 % del total (la cuarta parte), por tanto, la primera ecuación es:

$$B+1=\frac{B+N+1}{4} \xrightarrow{\text{Operando}} 4B+4=B+N+1 \quad \rightarrow \quad 3B-N=-3$$

- ✓ Si se saca una bola blanca, ahora hay B–1 bolas blancas y estas representan el 20 % del total (la quinta parte), por tanto, la segunda ecuación es:

$$B-1=\frac{B+N-1}{5} \xrightarrow{\text{Operando}} 5B-5=B+N-1 \quad \rightarrow \quad 4B-N=4$$

El sistema queda de la forma: $\begin{cases} 3B-N=-3 \\ 4B-N=4 \end{cases} \xrightarrow[\text{Si a la primera le restamos la segunda}]{\text{Por el método de Reducción}} -B=-7 \quad \rightarrow \quad B=7$

Y sustituyendo en $4B-N=4$, obtendremos el valor de N:

$$4B-N=4 \quad \rightarrow \quad 47-N=4 \quad \rightarrow \quad N=28-4 \quad \rightarrow \quad N=24$$

Por tanto, en la caja hay 7 bolas blancas y 24 bolas negras.

Departamento de Matemáticas	Nombre:	**SOLUCIONES**		2ª Evaluación	11
	Curso:	**3º ESO C**	Examen VIII – C		
	Fecha:	23 de febrero de 2026	SISTEMAS		

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

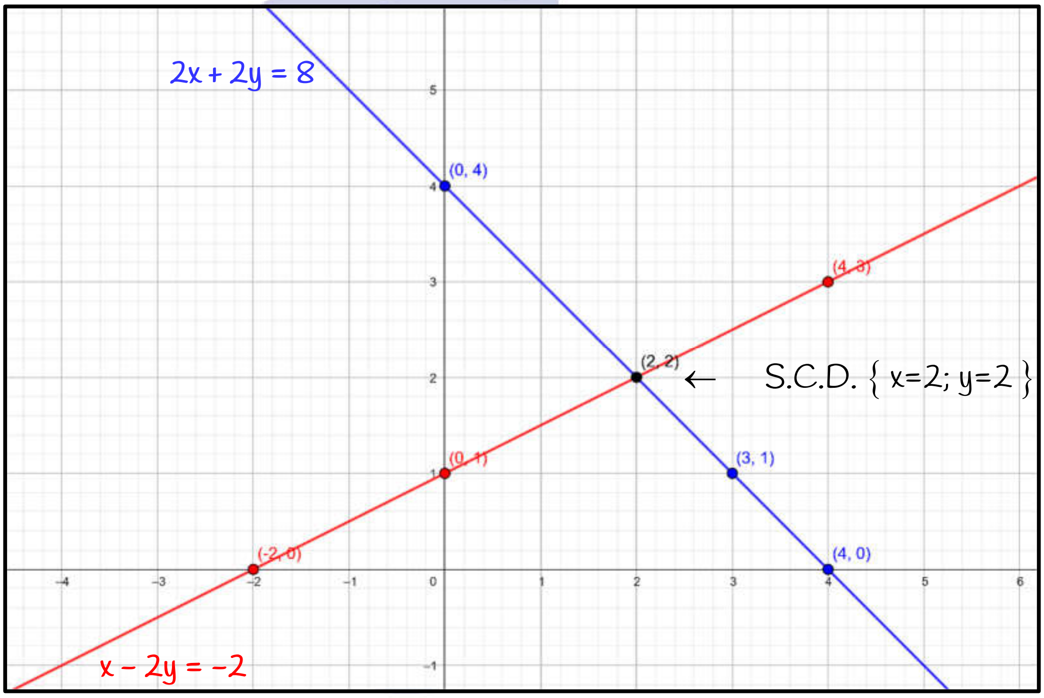
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: $a)\ \begin{cases} x-2y=-2 \\ 2x+2y=8 \end{cases}$ $\quad b)\ \begin{cases} 3x-y=1 \\ x+2y=5 \end{cases}$ (4 puntos)

$$y_1=\frac{x+2}{2}$$

x	y
−2	0
0	1
2	2

$$y_2=x-4$$

x	y
4	0
0	4
2	2

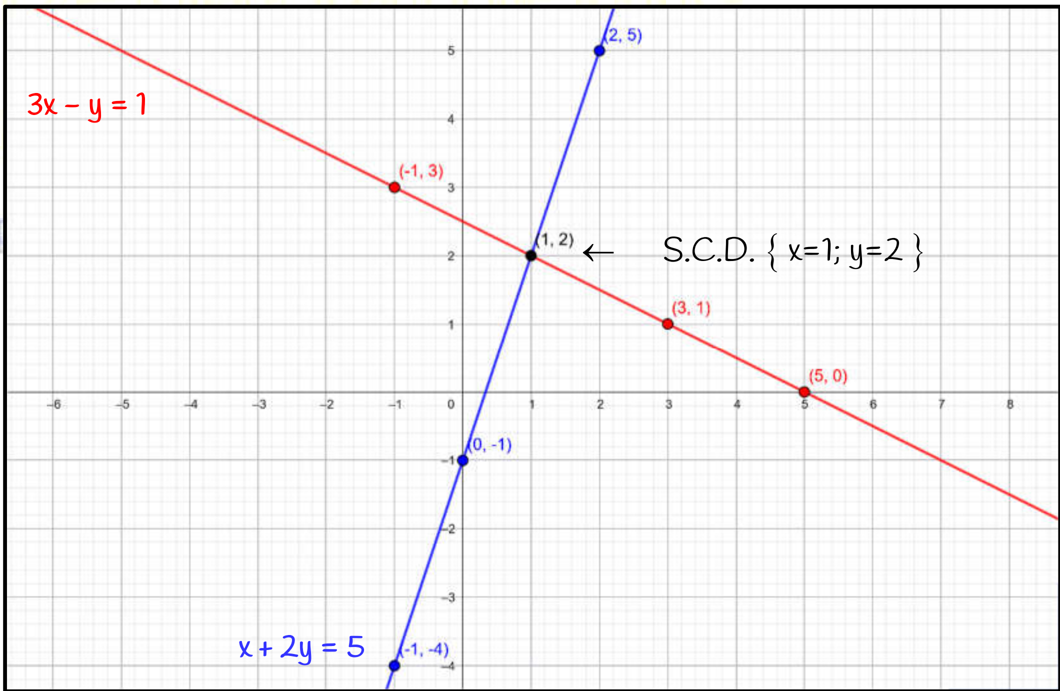


$$y_1=3x-1$$

x	y
0	−1
−1	−4
1	2

$$y_2=\frac{5-x}{2}$$

x	y
1	2
5	0
3	1



2.– Resuelve los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes:** (4 puntos)

a) $\begin{cases} 5(x+3)-2(y-1)=3(5x-y)-8x \\ \dfrac{x+1}{7}-\dfrac{y}{5}=2 \end{cases} \xrightarrow{\text{Operamos para quitar paréntesis y reducir a común denominador}} \begin{cases} 5x+15-2y+2=15x-3y-8x \\ \dfrac{5x+5}{35}-\dfrac{7y}{35}=\dfrac{70}{35} \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Quitamos denominadores y agrupamos}} \begin{cases} 5x-2y-15x+3y+8x=-15-2 \\ 5x+5-7y=70 \end{cases} \xrightarrow{\text{Agrupamos}} \begin{cases} -2x+y=-17 \\ 5x-7y=65 \end{cases}$

Por el método de sustitución, despejamos y de la primera ecuación: $\rightarrow \quad y=2x-17 \quad \xrightarrow{\text{Y sustituyendo en la segunda ecuación:}} \quad 5x-7(2x-17)=65$

$\xrightarrow{\text{Operamos}} 5x-14x+119=65 \xrightarrow{\text{Agrupamos y transponemos}} -9x=-54 \xrightarrow{\text{Despejamos}} x=\dfrac{-54}{-9} \rightarrow x=6$

Conocida x, de la ecuación: $y=2x-17$, calculamos la y: $y=2\cdot 6-17 \rightarrow y=12-17 \rightarrow y=-5$

$\rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=6, y=-5\}$

---

b) $\begin{cases} \dfrac{x}{3}-\dfrac{y}{2}=4 \\ \dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{4}=2 \end{cases} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \begin{cases} \dfrac{2x}{6}-\dfrac{3y}{6}=\dfrac{24}{6} \\ \dfrac{2x}{4}+\dfrac{y}{4}=\dfrac{8}{4} \end{cases} \xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}} \begin{cases} 2x-3y=24 \\ 2x+y=8 \end{cases} \rightarrow$

Por el método de reducción, multiplicamos la segunda ecuación por 3 $\rightarrow \begin{cases} 2x-3y=24 \\ 6x+3y=24 \end{cases} \xrightarrow{\text{sumando ambas ecuaciones}} \begin{array}{l} 2x-3y=24 \\ 6x+3y=24 \\ \hline 8x+0y=48 \end{array} \rightarrow$

llegamos a una ecuación de primer grado en x:

$8x=48 \xrightarrow{\text{Despejando x}} x=\dfrac{48}{8} \xrightarrow{\text{Calculamos x}} x=6$

Conocida x, de: $2x+y=8$, calculamos y: $2\cdot 6+y=8 \rightarrow 12+y=8 \xrightarrow{\text{Despejando y}} y=8-12$

$\xrightarrow{\text{Calculamos y}} y=-4 \rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=6, y=-4\}$

3.– Sabemos que dos números suman 34. Si al mayor lo dividimos entre 3 y al menor entre 4, los resultados obtenidos se diferencian en 2 unidades. Halla dichos números. (2 puntos)

Se trata de un problema que se puede resolver mediante un sistema de ecuaciones lineales. Si llamamos **x** a uno de los números e **y** al otro:

$$\begin{cases} x \rightarrow \text{Número mayor} \\ y \rightarrow \text{Número menor} \end{cases}$$

Podemos plantear una ecuación sabiendo que la suma de ambos es 34:

$$x+y=34$$

Y otra ecuación con que, si al mayor lo dividimos entre 3 y al menor entre 4, los resultados obtenidos se diferencian en 2 unidades:

$$\frac{x}{3}-\frac{y}{4}=2$$

Con las dos ecuaciones, podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{array}{l} 1) \\ 2) \end{array}\begin{cases} x+y=34 \\ \dfrac{x}{3}-\dfrac{y}{4}=2 \end{cases}$

Antes de usar algún método vamos a poner el sistema "bonito" quitando denominadores:

$$\begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}x+y=34\\ \dfrac{x}{3}-\dfrac{y}{4}=2\end{cases} \rightarrow \begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}x+y=34\\4x-3y=24\end{cases}$$

En el que, si multiplicamos la primera ecuación por 3 y sumamos con la segunda, por el método de reducción:

$$\begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}x+y=34\\4x-3y=24\end{cases} \xrightarrow{3\cdot(1)} \begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}3x+3y=102\\4x-3y=24\end{cases} \xrightarrow{\text{Sumamos ambas ecuaciones}} \begin{array}{r}+\begin{cases}3x+3y=102\\4x-3y=24\end{cases}\\ \hline 7x+0y=126\end{array}$$

Llegamos a una ecuación de primer grado en x, de solución:

$$7x+0y=126 \rightarrow 7x=126 \rightarrow x=\frac{126}{7} \rightarrow x=18$$

Una vez obtenido x, si sustituimos en la ecuación 1), podemos calcular y:

$$x+y=34 \rightarrow 18+y=34 \rightarrow y=34-18 \rightarrow y=16$$

Por tanto, los números son el 16 y el 18.

B.– Si te doy 4 de los libros que tengo, entonces tú tendrás el doble que yo. Si tú me das 6 de los tuyos, entonces seré yo el que tenga el doble que tú. ¿Cuántos libros tenemos cada uno?

Si llamamos **x** a los libros que tengo yo, e **y** a los que tienes tú: $\begin{cases}x \rightarrow \text{Libros que tengo Yo}\\ y \rightarrow \text{Libros que tienes tú}\end{cases}$

Podemos plantear una ecuación sabiendo que, si te doy 4 de los libros, tú tendrás el doble que yo:

$$2(x-4)=y+4$$

Y otra ecuación con que, si tú me das 6, yo tendré el doble que tú:

$$x+6=2(y-6)$$

Con las dos ecuaciones, podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}2(x-4)=y+4\\x+6=2(y-6)\end{cases}$

Antes de usar algún método vamos a poner el sistema "bonito" quitando paréntesis y agrupando:

$$\begin{cases}2(x-4)=y+4\\x+6=2(y-6)\end{cases} \xrightarrow{\text{Operando}} \begin{cases}2x-8=y+4\\x+6=2y-12\end{cases} \xrightarrow{\text{Transponiendo términos}} \begin{cases}2x-y=8+4\\x-2y=-6-12\end{cases} \xrightarrow{\text{Agrupando}} \begin{cases}2x-y=12\\x-2y=-18\end{cases}$$

En el que, si multiplicamos la primera ecuación por (–2) y sumamos con la segunda, por el método de reducción:

$$\begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}2x-y=12\\x-2y=-18\end{cases} \xrightarrow{-2\cdot(1)} \begin{array}{l}1)\\2)\end{array}\begin{cases}-4x+2y=-24\\x-2y=-18\end{cases} \xrightarrow{\text{Sumamos ambas ecuaciones}} \begin{array}{r}+\begin{cases}-4x+2y=-24\\x-2y=-18\end{cases}\\ \hline -3x+0y=-42\end{array}$$

Llegamos a una ecuación de primer grado en x, cuya solución viene dada por:

$$-3x+0y=-42 \rightarrow -3x=-42 \rightarrow x=\frac{-42}{-3} \rightarrow x=14$$

Una vez obtenido x, si sustituimos en la ecuación 1), podemos calcular y:

$$2x-y=12 \rightarrow 2\cdot 14-y=12 \rightarrow 28-y=12 \rightarrow y=28-12 \rightarrow y=16$$

Por tanto, Yo tengo 14 libros y tú tienes 16.

Departamento de Matemáticas	Nombre:	SOLUCIONES		2ª Evaluación	11
	Curso:	3º ESO C	Examen VIII – D		
	Fecha:	25 de febrero de 2026	SISTEMAS		

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

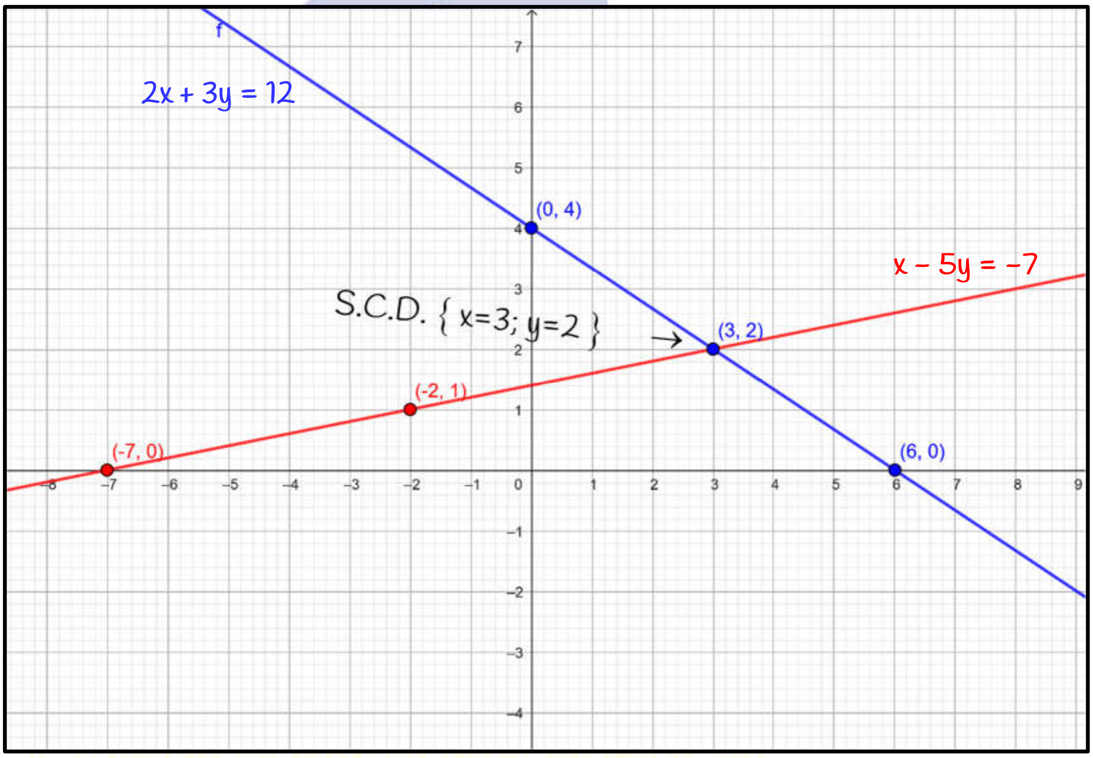
1.– Resuelve por el método gráfico los siguientes sistemas: a) $\begin{cases} 2x+3y=12 \\ x-5y=-7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x+y=6 \\ 3x-2y=14 \end{cases}$

$y_1 = \dfrac{12-2x}{3}$

x	y
3	2
6	0
0	4

$y_2 = \dfrac{x+7}{5}$

x	y
3	2
-2	1
-7	0

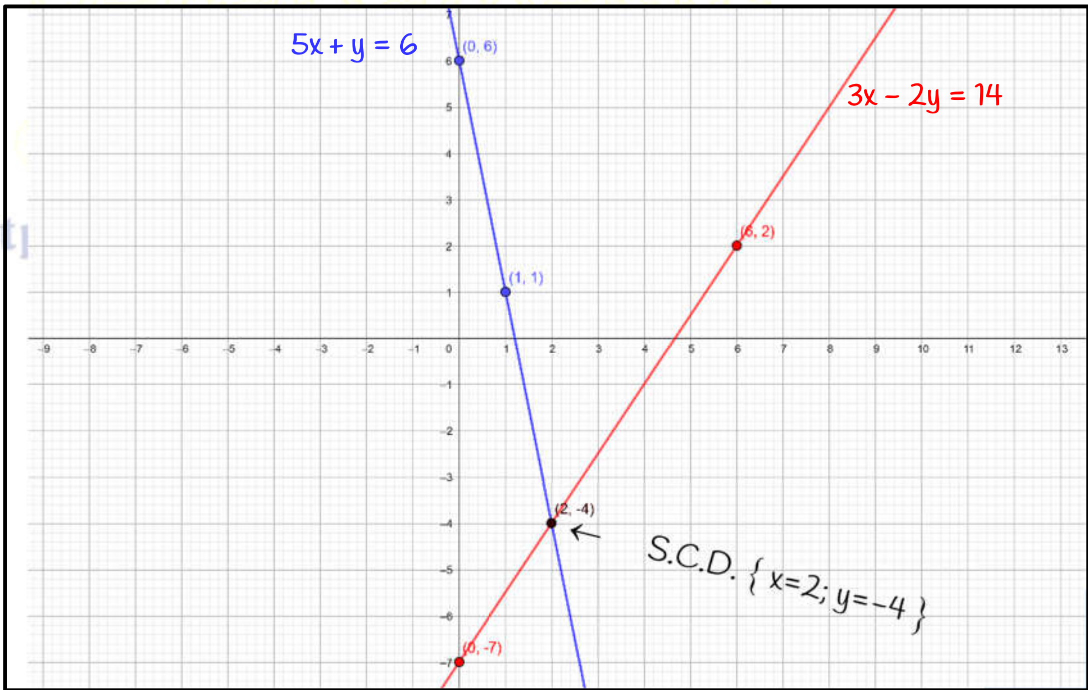


$y_1 = 6-5x$

x	y
0	6
1	1
2	-4

$y_2 = \dfrac{3x-14}{2}$

x	y
0	-7
2	-4
6	2



2.– Resuelve los siguientes sistemas **utilizando métodos diferentes**: (4 puntos)

a) $\begin{cases} \dfrac{-x+7}{2}=y+4 \\ 2x=\dfrac{3y-10}{5} \end{cases} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \begin{cases} 7-x=2y+8 \\ 10x=3y-10 \end{cases} \xrightarrow{\text{Transponemos términos}} \begin{cases} x+2y=-1 \\ 10x-3y=-10 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Por el método de sustitución, despejamos x de la primera ecuación:}} x=-1-2y \xrightarrow{\text{Y sustituyendo en la segunda ecuación:}} 10(-1-2y)-3y=-10$

$\xrightarrow{\text{Operamos}} -10-20y-3y=-10 \xrightarrow{\text{Agrupamos y transponemos}} -23y=0 \xrightarrow{\text{Despejamos}} y=\dfrac{0}{-23} \rightarrow y=0$

Conocida y, de la ecuación: $x=-1-2y$, calculamos la x: $x=-1-0 \rightarrow x=-1$

$\rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=-1, y=0\}$

---

b) $\begin{cases} 3x-2(y-1)=y-x+1 \\ 2x-y=x+y-9 \end{cases} \xrightarrow{\text{Quitamos paréntesis}} \begin{cases} 3x-2y+2=y-x+1 \\ 2x-y=x+y-9 \end{cases} \xrightarrow{\text{Agrupamos y transponemos}} \begin{cases} 4x-3y=-1 \\ x-2y=-9 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Por el método de reducción, multiplicamos la segunda ecuación por (-4)}} \begin{cases} 4x-3y=-1 \\ -4x+8y=36 \end{cases} \xrightarrow{\text{sumando ambas ecuaciones}} \begin{array}{r} + \begin{cases} 4x-3y=-1 \\ -4x+8y=36 \end{cases} \\ \hline 0x+5y=35 \end{array} \rightarrow$

llegamos a una ecuación de primer grado en y:

$5y=35 \xrightarrow{\text{Despejando x}} y=\dfrac{35}{5} \xrightarrow{\text{Calculamos x}} y=7$

Conocida la y, de: $x-2y=-9$, calculamos x: $x-2\cdot7=-9 \rightarrow x-14=-9 \xrightarrow{\text{Despejando x}} x=14-9$

$\xrightarrow{\text{Calculamos x}} x=5 \rightarrow$ Sistema Compatible Determinado $\{x=5, y=7\}$

3.– Halla las edades de dos personas, sabiendo que hace 10 años la primera tenía 4 veces la edad de la segunda persona, pero dentro de 20 años la edad de la primera persona será el doble de la edad de la segunda (2 puntos)

Si llamamos **x** a la edad de una de las personas, e **y** a la de la otra persona, podemos usar una tabla para ver las edades de cada una hace 10 años y dentro de 20 años:

	Edad hace 10 años	Edad Ahora	Edad dentro de 20 años
1ª persona	x – 10	x	x + 20
2ª persona	y – 10	y	y + 20

Podemos plantear una ecuación sabiendo que, hace 10 años la primera tenía 4 veces la edad de la segunda:

$$(x-10)=4(y-10)$$

Y otra ecuación con que, dentro de 20 años la edad de la primera persona será el doble de la edad de la segunda

$$x+20=2(y+20)$$

Con las dos ecuaciones, podemos formar un sistema de ecuaciones: $\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix} \begin{cases} (x-10)=4(y-10) \\ x+20=2(y+20) \end{cases}$

Antes de usar algún método de resolución, vamos a poner el sistema "bonito" quitando paréntesis y agrupando:

$$\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}(x-10)=4(y-10)\\x+20=2(y+20)\end{cases}\xrightarrow{\text{Operando}}\begin{cases}x-10=4y-40\\x+20=2y+40\end{cases}\xrightarrow{\text{Transponiendo términos}}\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}x-4y=-30\\x-2y=20\end{cases}$$

En el que, si restamos la 1ª ecuación menos la 2ª, por el método de reducción:

$$\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}x-4y=-30\\x-2y=20\end{cases}\xrightarrow{\text{Restamos ambas ecuaciones}}\begin{array}{r}-\begin{cases}x-4y=-30\\x-2y=20\end{cases}\\\hline 0x-2y=-50\end{array}$$

Llegamos a una ecuación de primer grado en y, cuya solución viene dada por:

$$0x-2y=-50\quad\rightarrow\quad -2y=-50\quad\rightarrow\quad y=\frac{-50}{-2}\quad\rightarrow\quad y=25$$

Una vez obtenido y, si sustituimos en la ecuación 2), podemos calcular x:

$$x-2y=20\quad\rightarrow\quad x-2\cdot 25=20\quad\rightarrow\quad x-50=20\quad\rightarrow\quad x=20+50\quad\rightarrow\quad x=70$$

Por tanto, la primera persona tiene 70 años y la segunda tiene 25.

B.- Por un chándal y unas zapatillas de deporte que costaban 135 € he pagado 88,50 € en rebajas, ya que en la sección de textil tienen el 40 % de descuento, y en la de calzado, el 30 %. ¿Qué precio tenía cada artículo y cuánto me han costado?

Si llamamos **x** al precio original del chándal, e **y** al de las zapatillas ya podemos plantear un sistema de ecuaciones lineales, en el que la primera ecuación la escribiremos con los precios antes de las rebajas:

$$1)\quad x+y=135$$

Y la segunda con los precios ya rebajados. Si nos descuentan un 40%, pagamos un 60% y si el descuento es del 30% pagaremos un 70%

$$2)\quad 0,6x+0,7y=88,50$$

Con esto:

$$\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}x+y=135\\0,6x+0,7y=88,50\end{cases}\xrightarrow[\text{Multiplicando la 1ª ecuación por }(-0,6)]{\text{Por reducción}}\begin{cases}-0,6x-0,6y=-81\\0,6x+0,7y=88,50\end{cases}\xrightarrow{\text{Sumando ambas Ecuaciones}}0,1y=7,5\quad\rightarrow\quad y=75\text{ €}$$

Y de la ecuación 1):

$$x+y=135\quad\rightarrow\quad x=135-y=135-75=60\text{ €}$$

Por tanto, el chándal costaba 60 € y las zapatillas 75 €; y me han costado 36 € y 52,50 € respectivamente.