	Nombre:		2ª EVAL	Nota
	Curso:	**2º ESO C**	Control Sistemas	
	Fecha:	20 de marzo de 2025	**Cada sistema vale 2 puntos**	

IES ABYLA

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

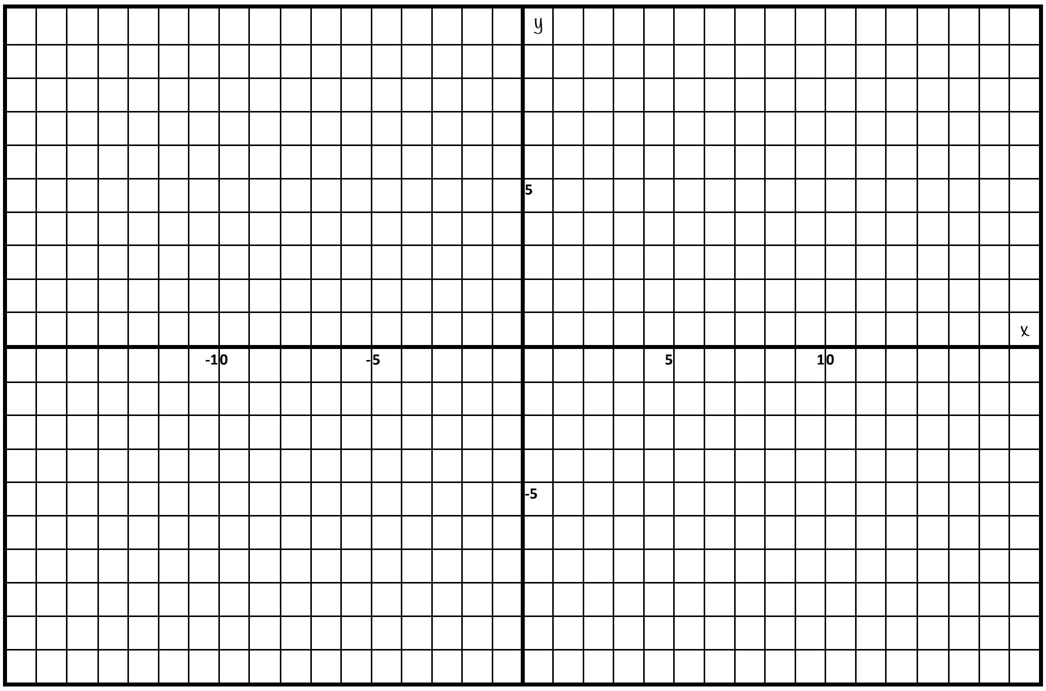
1.– Resuelve por el método gráfico el siguiente sistema: $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$

Y=

x	y

Y=

x	y



2.– Resuelve los siguientes sistemas utilizando métodos diferentes e indica su solución debajo:

$a)\ \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$	$b)\ \begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$	$c)\ \begin{cases} x = 1 - y \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$	$d)\ \begin{cases} 4x - 5y = 10 \\ 2x + 7y = -4 \end{cases}$
SOLUCIÓN	**SOLUCIÓN**	**SOLUCIÓN**	**SOLUCIÓN**

B.– Resuelve el siguiente sistema por el método que creas más conveniente: $\begin{cases} \dfrac{x-1}{4} - \dfrac{y+2}{3} = 0 \\ \dfrac{x+3}{5} - \dfrac{y-2}{4} = 2 \end{cases}$

Nombre:	**SOLUCIONES**		2ª EVAL
Curso:	**2º ESO C**	Control Sistemas	
Fecha:	20 de marzo de 2025	**Cada sistema vale 2 puntos**	

IES ABYLA

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

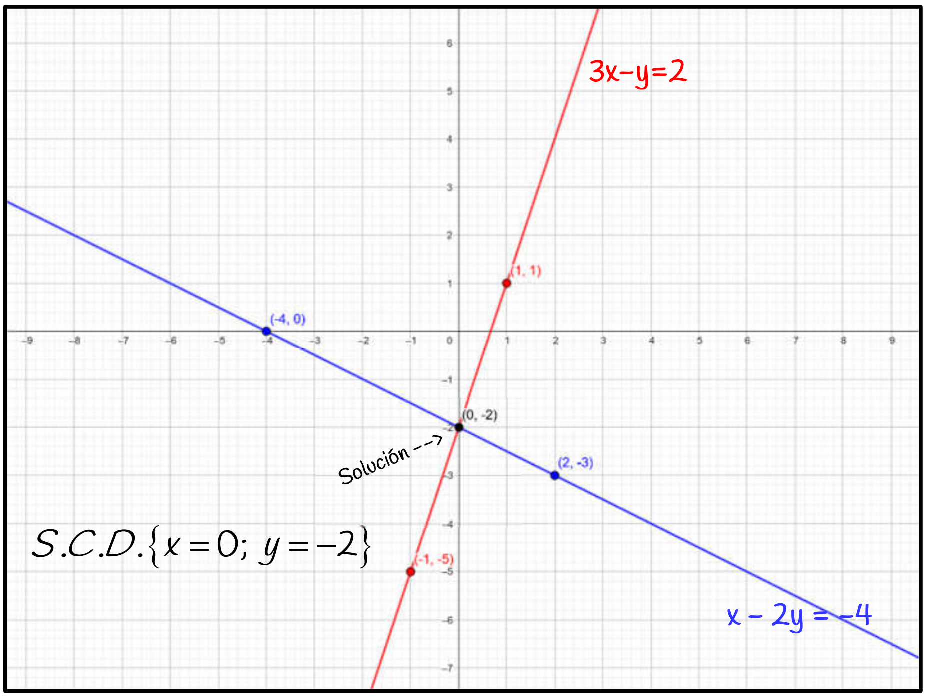
1.- Resuelve por el método gráfico el siguiente sistema: $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$

$y = 3x - 2$

x	y
1	1
0	-2
-1	-5

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

x	y
-4	0
0	-2
2	-3



2.- Resuelve los siguientes sistemas utilizando métodos diferentes e indica su solución debajo:

a) $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$	b) $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$	c) $\begin{cases} x = 1 - y \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$	d) $\begin{cases} 4x - 5y = 10 \\ 2x + 7y = -4 \end{cases}$
SOLUCIÓN	**SOLUCIÓN**	**SOLUCIÓN**	**SOLUCIÓN**
$S.C.D.$ $\{x=-2;\ y=11\}$	$S.C.D.$ $\{x=2;\ y=3\}$	$S.C.D.$ $\{x=-3;\ y=4\}$	$S.C.D.$ $\left\{x=\frac{25}{19};\ y=-\frac{18}{19}\right\}$

B.- Resuelve el siguiente sistema por el método que creas más conveniente: $\begin{cases} \dfrac{x-1}{4} - \dfrac{y+2}{3} = 0 \\ \dfrac{x+3}{5} - \dfrac{y-2}{4} = 2 \end{cases}$

$S.C.D.\{x=17;\ y=10\}$

2.- Resuelve los siguientes sistemas utilizando métodos diferentes:

a) $\begin{cases} 2x+y=7 \\ 5x+2y=12 \end{cases}$

$\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix}\begin{cases} 2x+y=7 \\ 5x+2y=12 \end{cases} \rightarrow$ De la ecuación 1) despejamos la y: $y=7-2x$

Y usando el método de sustitución, la sustituimos en la ecuación 2):

$$5x+2y=12 \quad \rightarrow \quad 5x+2(7-2x)=12 \quad \rightarrow \quad 5x+14-4x=12$$

Lo que nos lleva a una **ecuación de primer grado en x** cuya solución es:

$$5x+14-4x=12 \quad \xrightarrow{\text{Transponemos Términos}} \quad 5x-4x=12-14 \quad \xrightarrow{\text{Agrupamos}} \quad x=-2$$

Una vez calculada la x, volvemos al principio, y de $y=7-2x$, calculamos la y sustituyendo la x:

$$y=7-2x \quad \rightarrow \quad y=7-2(-2)=7+4 \quad \rightarrow \quad y=11$$

Por tanto, se trata de un **Sistema Compatible Determinado** de solución:

$$S.C.D.\{x=-2;\ y=11\}$$

b) $\begin{cases} 5x-3y=1 \\ 4x+y=11 \end{cases}$

$\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix}\begin{cases} 5x-3y=1 \\ 4x+y=11 \end{cases} \rightarrow$ De la ecuación 2) despejamos la y: $y=11-4x$

Y usando el método de sustitución, la sustituimos en la ecuación 1):

$$5x-3y=1 \quad \rightarrow \quad 5x-3(11-4x)=1 \quad \rightarrow \quad 5x-33+12x=1$$

Lo que nos lleva a una **ecuación de primer grado en x** cuya solución es:

$$5x-33+12x=1 \quad \rightarrow \quad 5x+12x=1+33 \quad \rightarrow \quad 17x=34 \quad \rightarrow \quad x=\frac{34}{17} \quad \rightarrow \quad x=2$$

Una vez calculada la x, volvemos al principio, y de $y=11-4x$, calculamos la y sustituyendo la x:

$$y=11-4x \quad \rightarrow \quad y=11-4(2)=11-8 \quad \rightarrow \quad y=3$$

Por tanto, se trata de un **Sistema Compatible Determinado** de solución:

$$S.C.D.\{x=2;\ y=3\}$$

c) $\begin{cases} x=1-y \\ 3x+2y=-1 \end{cases}$

Lo resolveremos usando el método de igualación, y para ello despejamos x en ambas ecuaciones, aprovechando que ya está despejada en la primera:

$$\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}x=1-y\\3x+2y=-1\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=1-y\\x=\dfrac{-1-2y}{3}\end{cases}\rightarrow\text{ Igualando ambas expresiones: }\rightarrow\quad 1-y=\frac{-1-2y}{3}$$

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

$$1-y=\frac{-1-2y}{3}\quad\rightarrow\quad 3(1-y)=-1-2y\quad\rightarrow\quad 3-3y=-1-2y\quad\rightarrow$$
$$\rightarrow\quad 3+1=3y-2y\quad\rightarrow\quad y=4$$

Una vez conocida y, de la ecuación 1) calcularemos la x sustituyendo el valor de y:

$$x=1-y\quad\rightarrow\quad x=1-4\quad\rightarrow\quad x=-3$$

Por tanto, se trata de un **Sistema Compatible Determinado** de solución:

$$S.C.D.\{x=-3;\ y=4\}$$

$$d)\begin{cases}4x-5y=10\\2x+7y=-4\end{cases}$$

Lo resolveremos usando otra vez el método de igualación, y para ello despejamos x en ambas ecuaciones:

$$\begin{matrix}1)\\2)\end{matrix}\begin{cases}4x-5y=10\\2x+7y=-4\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=\dfrac{10+5y}{4}\\x=\dfrac{-4-7y}{2}\end{cases}\rightarrow\text{ Igualando ambas expresiones: }\rightarrow\quad \frac{10+5y}{4}=\frac{-4-7y}{2}$$

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

$$\frac{10+5y}{4}=\frac{-4-7y}{2}\quad\rightarrow\quad 2(10+5y)=4(-4-7y)\quad\rightarrow\quad 20+10y=-16-28y\quad\rightarrow$$
$$\rightarrow\quad 20+16=-10y-28y\quad\rightarrow\quad 36=-38y\quad\rightarrow\quad y=-\frac{36}{38}\quad\rightarrow\quad y=-\frac{18}{19}$$

Una vez conocida y, de la ecuación 1) calcularemos la x:

$$x=\frac{10+5y}{4}\quad\rightarrow\quad x=\frac{10+5\left(-\frac{18}{19}\right)}{4}=\frac{10-\frac{90}{19}}{4}=\frac{\frac{190}{19}-\frac{90}{19}}{4}=\frac{\frac{100}{19}}{4}=\frac{100}{19}:4=\frac{100}{4\cdot 19}\quad\rightarrow\quad x=\frac{25}{19}$$

Por tanto, se trata de un **Sistema Compatible Determinado** de solución:

$$S.C.D.\left\{x=\frac{25}{19};\ y=-\frac{18}{19}\right\}$$

B.– Resuelve el siguiente sistema por el método que creas más conveniente: $\begin{cases}\dfrac{x-1}{4}-\dfrac{y+2}{3}=0\\\dfrac{x+3}{5}-\dfrac{y-2}{4}=2\end{cases}$

Antes de utilizar ningún método, lo primero que haremos será quitar los denominadores y dejarlo preparado para alguno de los métodos:

$$\begin{cases} \dfrac{x-1}{4}-\dfrac{y+2}{3}=0 \\ \dfrac{x+3}{5}-\dfrac{y-2}{4}=2 \end{cases} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador ambas ecuaciones}} \begin{cases} \dfrac{3(x-1)}{12}-\dfrac{4(y+2)}{12}=\dfrac{0}{12} \\ \dfrac{4(x+3)}{20}-\dfrac{5(y-2)}{20}=\dfrac{40}{20} \end{cases} \xrightarrow{\text{Quitamos los denominadores}} \begin{cases} 3(x-1)-4(y+2)=0 \\ 4(x+3)-5(y-2)=40 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}} \begin{cases} 3x-3-4y-8=0 \\ 4x+12-5y+10=40 \end{cases} \xrightarrow{\text{Transponemos}} \begin{cases} 3x-4y=3+8 \\ 4x-5y=40-10-12 \end{cases} \xrightarrow{\text{Y agrupamos}} \begin{cases} 3x-4y=11 \\ 4x-5y=18 \end{cases}$$

Ahora resolveremos el sistema equivalente: $\begin{cases} 3x-4y=11 \\ 4x-5y=18 \end{cases}$

$\begin{matrix} 1) \\ 2) \end{matrix}\begin{cases} 3x-4y=11 \\ 4x-5y=18 \end{cases} \rightarrow$ De la ecuación 2) despejamos la y: $y=\dfrac{4x-18}{5}$

Y usando el método de sustitución, la sustituimos en la ecuación 1):

$$3x-4y=11 \quad \rightarrow \quad 3x-4\left(\frac{4x-18}{5}\right)=11$$

Lo que nos lleva a una **ecuación de primer grado en x** cuya solución es:

$$3x-\frac{16x-72}{5}=11 \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \frac{15x}{5}-\frac{16x-72}{5}=\frac{55}{5} \xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}} 15x-16x+72=55$$

$$\xrightarrow{\text{Transponemos}} 15x-16x=55-72 \xrightarrow{\text{Agrupamos}} -x=-17 \xrightarrow{\text{Solución}} x=17$$

Una vez calculada la x, volvemos al principio, y de $y=\dfrac{4x-18}{5}$, calculamos la y sustituyendo el valor de x

$$y=\frac{4x-18}{5} \quad \rightarrow \quad y=\frac{4\cdot 17-18}{5}=\frac{68-18}{5}=\frac{50}{5} \quad \rightarrow \quad y=10$$

Por tanto, se trata de un **Sistema Compatible Determinado** de solución:

$$S.C.D.\{x=17;\ y=10\}$$