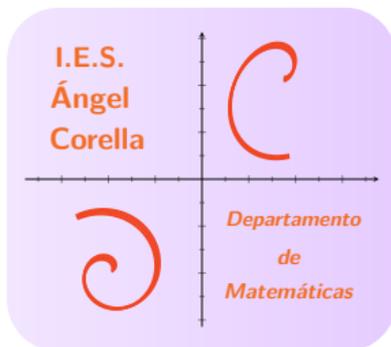


Soluciones a la hoja de sistemas de ecuaciones de 2º ESO.

David Matellano.

Departamento de Matemáticas. IES Ángel Corella. (Colmenar Viejo)

15 de abril de 2020



Índice de contenidos I

1 Primer ejercicio

- Apartado a)
- Apartado b)
- Apartado c)

2 Segundo ejercicio

- Apartado a)
- Apartado b)
- Apartado c)

3 Tercer ejercicio

- Apartado a)
- Apartado b)
- Apartado c)
- Apartado d)
- Apartado e)

Primer ejercicio

Apartado a)

Enunciado

1 Resuelve las siguientes sistemas aplicando el método de sustitución:

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Despejamos x en la segunda ecuación:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 1.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6 \Rightarrow 15y + 6 + 4y = 6$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 1.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6 \Rightarrow 15y + 6 + 4y = 6 \Rightarrow 19y = 0$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 1.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6 \Rightarrow 15y + 6 + 4y = 6 \Rightarrow 19y = 0$
- $y = \frac{0}{19} = 0$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 1.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6 \Rightarrow 15y + 6 + 4y = 6 \Rightarrow 19y = 0$
- $y = \frac{0}{19} = 0$
- $x = 5 \cdot 0 + 2 \Rightarrow x = 2$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

👉 Completamos la solución:

Primer ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $-x + 5y = -2 \Rightarrow x = 5y + 2$
- $3 \cdot (5y + 2) + 4y = 6 \Rightarrow 15y + 6 + 4y = 6 \Rightarrow 19y = 0$
- $y = \frac{0}{19} = 0$
- $x = 5 \cdot 0 + 2 \Rightarrow x = 2$
- $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow$ S.C.D.

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

🗨️ La solución obtenida es:

Primer ejercicio

Apartado b)

Enunciado

1 Resuelve las siguientes sistemas aplicando el método de sustitución:

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Despejamos y en la 1.^a ecuación:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7 \Rightarrow 4x + 9x - 15 = 7$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7 \Rightarrow 4x + 9x - 15 = 7 \Rightarrow 13x = 22$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7 \Rightarrow 4x + 9x - 15 = 7 \Rightarrow 13x = 22$
- $x = \frac{22}{13}$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.ª y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7 \Rightarrow 4x + 9x - 15 = 7 \Rightarrow 13x = 22$
- $x = \frac{22}{13}$
- $y = 3 \cdot \frac{22}{13} - 5 \Rightarrow y = \frac{1}{13}$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Completamos la solución:

Primer ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $3x - y = 5 \Rightarrow y = 3x - 5$
- $4x + 3 \cdot (3x - 5) = 7 \Rightarrow 4x + 9x - 15 = 7 \Rightarrow 13x = 22$
- $x = \frac{22}{13}$
- $y = 3 \cdot \frac{22}{13} - 5 \Rightarrow y = \frac{1}{13}$
- $\begin{cases} x = \frac{22}{13} \\ y = \frac{1}{13} \end{cases} \Rightarrow \text{S.C.D.}$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

👉 La solución obtenida es:

Primer ejercicio

Apartado c)

Enunciado

1 Resuelve las siguientes sistemas aplicando el método de sustitución:

$$c) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Despejamos x en la 1.^a ecuación:

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

🔍 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7 \Rightarrow \frac{5 - 15y}{2} - 2y = -7$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7 \Rightarrow \frac{5 - 15y}{2} - 2y = -7$
- $\Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

- 🔗 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:
- 🔗 Eliminamos el denominador

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7 \Rightarrow \frac{5 - 15y}{2} - 2y = -7$
- $\Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$
- $-19y = -19 \Rightarrow y = 1$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Sustituimos en la 2.^a y resolvemos:

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7 \Rightarrow \frac{5 - 15y}{2} - 2y = -7$
- $\Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$
- $-19y = -19 \Rightarrow y = 1$
- $x = \frac{1 - 3 \cdot 1}{2} \Rightarrow x = -1$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

👉 Completamos la solución:

Primer ejercicio

Apartado c)

Resolución

- $2x + 3y = 1 \Rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2}$
- $5 \cdot \frac{1 - 3y}{2} - 2y = -7 \Rightarrow \frac{5 - 15y}{2} - 2y = -7$
- $\Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$
- $-19y = -19 \Rightarrow y = 1$
- $x = \frac{1 - 3 \cdot 1}{2} \Rightarrow x = -1$
- $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases} \Rightarrow \text{S.C.D.}$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

👉 La solución obtenida es:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Enunciado

2 Resuelve los sistemas del ejercicio anterior utilizando el método de igualación

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases}$$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

☞ Despejamos x en ambas ecuaciones:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

$$\begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases}$$
$$\frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2$$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

$$\begin{aligned} \bullet & \begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases} \\ \bullet & \frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2 \Rightarrow 6 - 4y = 15y + 6 \end{aligned}$$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

$$\begin{aligned} & \bullet \begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases} \\ & \bullet \frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2 \Rightarrow 6 - 4y = 15y + 6 \Rightarrow 19y = 0 \end{aligned}$$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $$\begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases}$$
- $$\frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2 \Rightarrow 6 - 4y = 15y + 6 \Rightarrow 19y = 0$$
- $$y = \frac{0}{19} = 0$$

Sistema

a)
$$\begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

- $$\begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases}$$
- $$\frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2 \Rightarrow 6 - 4y = 15y + 6 \Rightarrow 19y = 0$$
- $$y = \frac{0}{19} = 0$$
- $$x = 5 \cdot 0 + 2 \Rightarrow x = 2$$

Sistema

$$a) \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

👉 Completamos la solución:

Segundo ejercicio

Apartado a)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 3x + 4y = 6 \rightarrow x = \frac{6 - 4y}{3} \\ -x + 5y = -2 \rightarrow x = 5y + 2 \end{cases}$$
$$\bullet \frac{6 - 4y}{3} = 5y + 2 \Rightarrow 6 - 4y = 15y + 6 \Rightarrow 19y = 0$$

$$\bullet y = \frac{0}{19} = 0$$

$$\bullet x = 5 \cdot 0 + 2 \Rightarrow x = 2$$

$$\bullet \begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \text{S.C.D.}$$

Sistema

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ -x + 5y = -2 \end{cases}$$

Pautas

👉 La solución obtenida es:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Enunciado

1 Resuelve los sistemas del ejercicio anterior utilizando el método de igualación

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

👉 Despejamos y en ambas ecuaciones:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
$$3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3}$$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
$$\bullet \quad 3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3} \Rightarrow 9x - 15 = 7 - 4x$$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
$$\bullet 3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3} \Rightarrow 9x - 15 = 7 - 4x \Rightarrow 13x = 22$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
$$\bullet 3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3} \Rightarrow 9x - 15 = 7 - 4x \Rightarrow 13x = 22$$
$$\bullet x = \frac{22}{13}$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $$\begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
- $$3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3} \Rightarrow 9x - 15 = 7 - 4x \Rightarrow 13x = 22$$
- $$x = \frac{22}{13}$$
- $$y = 3 \cdot \frac{22}{13} - 5 \Rightarrow y = \frac{1}{13}$$

Sistema

b)
$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

👉 Completamos la solución:

Segundo ejercicio

Apartado b)

Resolución

- $$\begin{cases} 3x - y = 5 \rightarrow y = 3x - 5 \\ 4x + 3y = 7 \rightarrow y = \frac{7 - 4x}{3} \end{cases}$$
- $$3x - 5 = \frac{7 - 4x}{3} \Rightarrow 9x - 15 = 7 - 4x \Rightarrow 13x = 22$$
- $$x = \frac{22}{13}$$
- $$y = 3 \cdot \frac{22}{13} - 5 \Rightarrow y = \frac{1}{13}$$
- $$x = \frac{22}{13}; y = \frac{1}{13} \Rightarrow \text{S.C.D.}$$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases}$$

Pautas

👉 La solución obtenida es:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Enunciado

- 1 Resuelve los sistemas del ejercicio anterior utilizando el método de igualación

$$c) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

👉 Despejamos x en ambas ecuaciones:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5}$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5} \Rightarrow 5 - 15y = -14 + 4y$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

- 👉 Igualamos y resolvemos:
- 👉 Eliminamos denominadores *multiplicando en cruz*

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5} \Rightarrow 5 - 15y = -14 + 4y$$
$$\bullet \Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5} \Rightarrow 5 - 15y = -14 + 4y$$
$$\bullet \Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$$
$$\bullet -19y = -19 \Rightarrow y = 1$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

 Igualamos y resolvemos:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5} \Rightarrow 5 - 15y = -14 + 4y$$
$$\bullet \Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$$
$$\bullet -19y = -19 \Rightarrow y = 1$$
$$\bullet x = \frac{1 - 3 \cdot 1}{2} \Rightarrow x = -1$$

Sistema

$$b) \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

🔍 Completamos la solución:

Segundo ejercicio

Apartado c)

Resolución

$$\bullet \begin{cases} 2x + 3y = 1 \rightarrow x = \frac{1 - 3y}{2} \\ 5x - 2y = -7 \rightarrow x = \frac{-7 + 2y}{5} \end{cases}$$
$$\bullet \frac{1 - 3y}{2} = \frac{-7 + 2y}{5} \Rightarrow 5 - 15y = -14 + 4y$$
$$\bullet \Rightarrow 5 - 15y - 4y = -14$$
$$\bullet -19y = -19 \Rightarrow y = 1$$
$$\bullet x = \frac{1 - 3 \cdot 1}{2} \Rightarrow x = -1$$
$$\bullet x = -1; y = 1 \Rightarrow \text{S.C.D.}$$

Sistema

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 2y = -7 \end{cases}$$

Pautas

👉 La solución obtenida es:

Tercer ejercicio

Apartado a)

Enunciado

8 Resuelve los siguientes sistemas lineales aplicando el método de reducción:

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

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- 👉 Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .

Operaciones

$$5x - 2y = 3$$

$$\text{👉 } 3x + y = -1$$

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- 👉 Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .

Operaciones

$$\begin{array}{l} 5x - 2y = 3 \quad \cdot 1 \rightarrow 5x - 2y = 3 \\ \text{👉 } 3x + y = -1 \quad \cdot 2 \rightarrow 6x + 2y = -2 \end{array}$$

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .
- ➡ Sumamos y eliminamos y .

Operaciones

$$\begin{array}{rcl} 5x - 2y = 3 & \xrightarrow{\cdot 1} & 5x - 2y = 3 \\ \text{➡ } 3x + y = -1 & \xrightarrow{\cdot 2} & 6x + 2y = -2 \\ \hline & & 11x \quad \setminus = 1 \end{array}$$

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .
- ➡ Sumamos y eliminamos y .
- ➡ Obtenemos x

Operaciones

$$\begin{array}{rcl} 5x - 2y = 3 & \cdot 1 \rightarrow & 5x - 2y = 3 \\ \text{➡ } 3x + y = -1 & \cdot 2 \rightarrow & 6x + 2y = -2 \end{array}$$

$$11x \quad \setminus = 1$$

$$\text{➡ } x = \frac{1}{11}$$

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .
- ➡ Sumamos y eliminamos y .
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Elegimos la 2.^a ecuación para calcular y .

Operaciones

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = 3 \quad \cdot 1 \rightarrow 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \quad \cdot 2 \rightarrow 6x + 2y = -2 \end{array}$$

$$11x \quad \setminus = 1$$

$$\text{➡ } x = \frac{1}{11}$$

$$\begin{aligned} \text{➡ } 3 \cdot \frac{1}{11} + y = -1 &\Rightarrow \frac{3}{11} + y = -1 \\ \Rightarrow y = -1 - \frac{3}{11} &\Rightarrow y = -\frac{14}{11} \end{aligned}$$

Tercer ejercicio

Apartado a)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 2.^a ecuación eliminamos y .
- ➡ Sumamos y eliminamos y .
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Elegimos la 2.^a ecuación para calcular y .
- ➡ El sistema es compatible determinado .

Operaciones

$$\begin{array}{rcl} 5x - 2y = 3 & \cdot 1 \rightarrow & 5x - 2y = 3 \\ \text{➡} \quad 3x + y = -1 & \cdot 2 \rightarrow & 6x + 2y = -2 \end{array}$$

$$11x \quad \setminus = 1$$

$$\text{➡} \quad x = \frac{1}{11}$$

$$\begin{aligned} \text{➡} \quad 3 \cdot \frac{1}{11} + y &= -1 \Rightarrow \frac{3}{11} + y = -1 \\ \Rightarrow y &= -1 - \frac{3}{11} \Rightarrow y = -\frac{14}{11} \end{aligned}$$

$$\text{➡} \quad x = \frac{1}{11}; y = -\frac{14}{11}$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Enunciado

8 Resuelve los siguientes sistemas lineales aplicando el método de reducción:

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

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- 👉 Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .

Operaciones

$$-2x + 3y = 4$$

$$\Rightarrow 4x + y = 5$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

👉 Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .

Operaciones

$$-2x + 3y = 4 \quad \xrightarrow{\cdot 2} \quad -4x + 6y = 8$$

$$\xrightarrow{\cdot 1} \quad 4x + y = 5 \quad \xrightarrow{\cdot 1} \quad 4x + y = 5$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .
- ➡ Sumamos y eliminamos x .
- ➡ Obtenemos y
- ➡ Reducimos ahora la y

Operaciones

$$\text{➡ } y = \frac{13}{7}$$

$$-2x + 3y = 4$$

$$\text{➡ } 4x + y = 5$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .
- ➡ Sumamos y eliminamos x .
- ➡ Obtenemos y
- ➡ Reducimos ahora la y

Operaciones

$$\text{➡ } y = \frac{13}{7}$$

$$-2x + 3y = 4 \quad \xrightarrow{\cdot 1} \quad -2x + 3y = 4$$

$$\text{➡ } 4x + y = 5 \quad \xrightarrow{\cdot (-3)} \quad -12x - 3y = -15$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .
- ➡ Sumamos y eliminamos x .
- ➡ Obtenemos y
- ➡ Reducimos ahora la y

Operaciones

$$\text{➡ } y = \frac{13}{7}$$

$$-2x + 3y = 4 \quad \xrightarrow{\cdot 1} \quad -2x + 3y = 4$$

$$\text{➡ } 4x + y = 5 \quad \xrightarrow{\cdot (-3)} \quad -12x - 3y = -15$$

$$-14x \quad \setminus = -11$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .
- ➡ Sumamos y eliminamos x .
- ➡ Obtenemos y
- ➡ Reducimos ahora la y

Operaciones

$$\text{➡ } y = \frac{13}{7}$$

$$-2x + 3y = 4 \quad \xrightarrow{\cdot 1} \quad -2x + 3y = 4$$

$$\text{➡ } 4x + y = 5 \quad \xrightarrow{\cdot (-3)} \quad -12x - 3y = -15$$

$$-14x \quad \setminus = -11$$

$$\text{➡ } x = \frac{11}{14}$$

Tercer ejercicio

Apartado b)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por 2 la 1.^a ecuación eliminamos x .
- ➡ Sumamos y eliminamos x .
- ➡ Obtenemos y
- ➡ Reducimos ahora la y
- ➡ El sistema es compatible determinado .

Operaciones

$$\text{➡ } y = \frac{13}{7}$$

$$-2x + 3y = 4 \quad \xrightarrow{\cdot 1} \quad -2x + 3y = 4$$

$$\text{➡ } 4x + y = 5 \quad \xrightarrow{\cdot (-3)} \quad -12x - 3y = -15$$

$$-14x \quad \setminus = -11$$

$$\text{➡ } x = \frac{11}{14}$$

$$\text{➡ } x = \frac{11}{14}; y = \frac{13}{7}$$

Tercer ejercicio

Apartado c)

Enunciado

8 Resuelve los siguientes sistemas lineales aplicando el método de reducción:

$$c) \begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + 9y = 8 \end{cases}$$

Tercer ejercicio

Apartado c)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + 9y = 8 \end{cases}$$

Pasos

👉 Observamos que si multiplicamos por -3 la 1.^a ecuación eliminamos x .

Operaciones

$$x + 3y = 5$$

$$\color{red}{\text{👉}} \quad 3x + 9y = 8$$

Tercer ejercicio

Apartado c)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + 9y = 8 \end{cases}$$

Pasos

👉 Observamos que si multiplicamos por -3 la 1.^a ecuación eliminamos x .

Operaciones

$$\begin{array}{lcl} x + 3y = 5 & \xrightarrow{\cdot(-3)} & -3x - 9y = -15 \\ \color{red}{\Rightarrow} 3x + 9y = 8 & \xrightarrow{\cdot 1} & 3x + 9y = 8 \end{array}$$

Tercer ejercicio

Apartado c)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + 9y = 8 \end{cases}$$

Pasos

👉 Observamos que si multiplicamos por -3 la 1.^a ecuación eliminamos x .

👉 Sumamos y eliminamos x .

👉 Obtenemos una falsa igualdad

$$0 = -7$$

Operaciones

$$\begin{array}{rcl} x + 3y = 5 & \xrightarrow{\cdot(-3)} & -3x - 9y = -15 \\ \color{red}{\Rightarrow} 3x + 9y = 8 & \xrightarrow{\cdot 1} & 3x + 9y = 8 \\ \hline & & \color{red}{\diagdown} \quad \color{red}{\diagdown} = -7 \\ \color{red}{\Rightarrow} 0 = -7 & & \end{array}$$

Tercer ejercicio

Apartado d)

Enunciado

8 Resuelve los siguientes sistemas lineales aplicando el método de reducción:

$$d) \begin{cases} 6x + 2y = -4 \\ 9x + 3y = -6 \end{cases}$$

Tercer ejercicio

Apartado d)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 6x + 2y = -4 \\ 9x + 3y = -6 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Observamos que si multiplicamos por -3 la 1.^a ecuación y por 2 la 2.^a eliminamos x .

Operaciones

$$6x + 2y = -4$$

$$\text{➡ } 9x + 3y = -6$$

Tercer ejercicio

Apartado d)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 6x + 2y = -4 \\ 9x + 3y = -6 \end{cases}$$

Pasos

- 👉 Observamos que si multiplicamos por -3 la 1.^a ecuación y por 2 la 2.^a eliminamos x .

Operaciones

$$6x + 2y = -4 \xrightarrow{\cdot(-3)} -18x - 6y = 12$$

$$\color{red}{\text{👉}} \quad 9x + 3y = -6 \xrightarrow{\cdot 2} 18x + 6y = -12$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Enunciado

3 Resuelve los siguientes sistemas lineales aplicando el método de reducción:

$$e) \begin{cases} \frac{7x}{2} - \frac{2y}{3} = 1 \\ \frac{4x}{3} + 2y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} \frac{7x}{2} - \frac{2y}{3} = 1 \\ \frac{4x}{3} + 2y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Pasos

➡ Multiplicamos ambas ecuaciones por 6, para eliminar los denominadores.

Operaciones

$$\frac{7x}{2} - \frac{2y}{3} = 1$$



$$\frac{4x}{3} + 2y = \frac{1}{2}$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} \frac{7x}{2} - \frac{2y}{3} = 1 \rightarrow 21x - 4y = 6 \\ \frac{4x}{3} + 2y = \frac{1}{2} \rightarrow 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Multiplicamos ambas ecuaciones por 6, para eliminar los denominadores.
- ➡ Ahora deberemos resolver este sistema equivalente.

Operaciones

$$\frac{7x}{2} - \frac{2y}{3} = 1 \xrightarrow{\cdot 6} 21x - 4y = 6$$



$$\frac{4x}{3} + 2y = \frac{1}{2} \xrightarrow{\cdot 6} 8x + 12y = 3$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

➡ Reducimos y

Operaciones

$$21x - 4y = 6$$

$$\rightarrow 8x + 12y = 3$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.

Operaciones

$$21x - 4y = 6 \xrightarrow{\cdot 3} 63x - 12y = 18$$

$$\text{➡ } 8x + 12y = 3 \xrightarrow{\cdot 1} 8x + 12y = 3$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.

Operaciones

$$\begin{array}{rcl} 21x - 4y = 6 & \xrightarrow{\cdot 3} & 63x - 12y = 18 \\ \color{red}{\rightarrow} 8x + 12y = 3 & \xrightarrow{\cdot 1} & 8x + 12y = 3 \\ \hline & & 71x \quad \setminus = 21 \end{array}$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x

Operaciones

$$21x - 4y = 6 \quad \cdot 3 \rightarrow \quad 63x - 12y = 18$$

$$\rightarrow 8x + 12y = 3 \quad \cdot 1 \rightarrow \quad 8x + 12y = 3$$

$$71x \quad \setminus = 21$$

$$\rightarrow x = \frac{21}{71}$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Reducimos ahora la x

Operaciones

$$\text{➡ } x = \frac{21}{71}$$

$$21x - 4y = 6$$

$$\text{➡ } 8x + 12y = 3$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Reducimos ahora la x

Operaciones

$$\text{➡ } x = \frac{21}{71}$$

$$21x - 4y = 6 \xrightarrow{\cdot(-8)} -168x + 32y = -48$$

$$\text{➡ } 8x + 12y = 3 \xrightarrow{\cdot 21} 168x + 252y = 63$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Reducimos ahora la x

Operaciones

$$\text{➡ } x = \frac{21}{71}$$

$$21x - 4y = 6 \quad \xrightarrow{\cdot(-8)} \quad -168x + 32y = -48$$

$$\text{➡ } 8x + 12y = 3 \quad \xrightarrow{\cdot 21} \quad 168x + 252y = 63$$

$$\setminus \quad 284y = 15$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Reducimos ahora la x

Operaciones

$$\text{➡ } x = \frac{21}{71}$$

$$21x - 4y = 6 \quad \xrightarrow{\cdot(-8)} \quad -168x + 32y = -48$$

$$\text{➡ } 8x + 12y = 3 \quad \xrightarrow{\cdot 21} \quad 168x + 252y = 63$$

$$\setminus \quad 284y = 15$$

$$\text{➡ } y = \frac{15}{284}$$

Tercer ejercicio

Apartado e)

Sistema

$$\bullet \begin{cases} 21x - 4y = 6 \\ 8x + 12y = 3 \end{cases}$$

Pasos

- ➡ Reducimos y
- ➡ Multiplicamos e_1 por 3 y sumamos.
- ➡ Obtenemos x
- ➡ Reducimos ahora la x
- ➡ El sistema es compatible determinado .

Operaciones

$$\Rightarrow x = \frac{21}{71}$$

$$21x - 4y = 6 \quad \xrightarrow{\cdot(-8)} \quad -168x + 32y = -48$$

$$\Rightarrow 8x + 12y = 3 \quad \xrightarrow{\cdot 21} \quad 168x + 252y = 63$$

$$\setminus \quad 284y = 15$$

$$\Rightarrow y = \frac{15}{284}$$

$$\Rightarrow x = \frac{21}{71}; y = \frac{15}{284}$$