

1. (1p) Resuelve por doble reducción

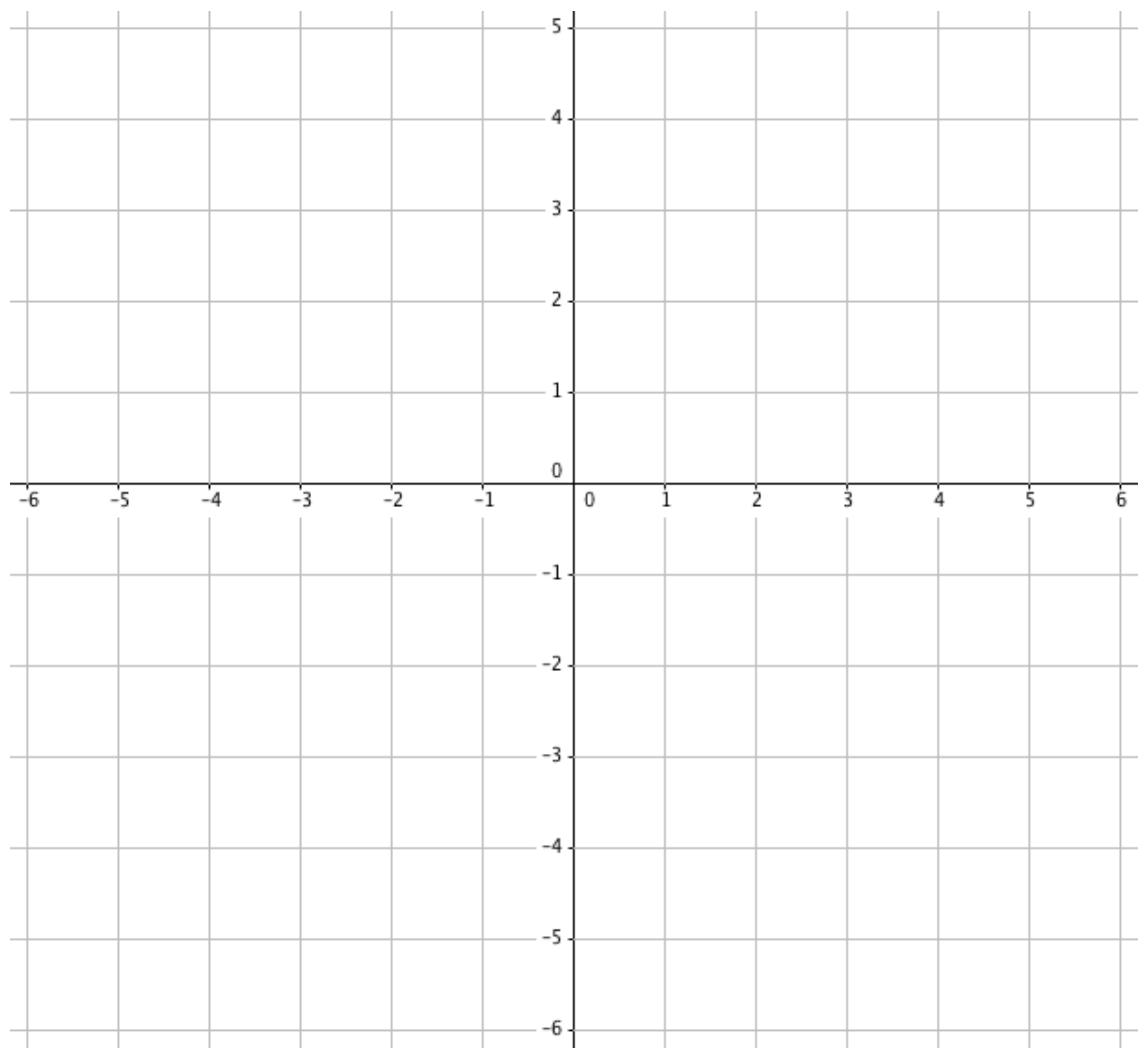
$$\begin{cases} -3x + 2y = -12 \\ 4x + 6y = -10 \end{cases}$$

2. (1p) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} -7x - 5y = 1 \\ 3x - y = -13 \end{cases}$$

3. (1.5p) Resuelve por el método gráfico:

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



4. (1.5p) Resuelve por cualquier método::

$$\begin{cases} 2(x - y + 3) - 3x = 0 \\ \frac{2(x + 1)}{3} - \frac{y}{2} = 1 \end{cases}$$

5. (1.5p) Resuelve por cualquier método:

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

6. (1.5p) Gonzalo compró ayer 3 libros y 5 bolígrafos que le han costado 70 €. Hoy ha vuelto a la librería a por 5 libros y 3 bolígrafos y ha pagado 106 €. Averigua el precio de cada libro y cada bolígrafo.

7. (2p) Por un cinturón y una corbata pagué la semana pasada 86 €. Esta semana, el cinturón tiene una rebaja del 20 % y, la corbata, del 25 %. Calcula el precio inicial de cada artículo sabiendo que esta semana habría pagado 66,10 €.

SOLUCIONES

1. Resuelve por doble reducción:

$$\begin{cases} -3x + 2y = -12 \\ 4x + 6y = -10 \end{cases}$$

Multiplicamos por -3 la primera ecuación y sumamos miembro a miembro:

$$\begin{cases} 9x - 6y = 36 \\ 4x + 6y = -10 \end{cases} \rightarrow 13x = 26 \rightarrow x = \frac{26}{13} = 2$$

Multiplicamos por 4 la primera ecuación, por 3 la segunda ecuación y sumamos miembro a miembro:

$$\begin{cases} -12x + 8y = -48 \\ 12x + 18y = -30 \end{cases} \rightarrow 26y = -78 \rightarrow y = \frac{-78}{26} = -3$$

2. Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} -7x - 5y = 1 \\ 3x - y = -13 \end{cases}$$

Se despeja la variable y de la segunda ecuación:

$$-y = -3x - 13 \rightarrow y = 3x + 13 \quad (I)$$

Se sustituye en la primera ecuación:

$$-7x - 5(3x + 13) = 1$$

$$-7x - 15x - 65 = 1$$

$$-22x = 66 \rightarrow x = \frac{66}{-22} = -3$$

Sustituyendo en (I) :

$$y = 3x + 13 \rightarrow y = 3(-3) + 13 = 4$$

3. Resuelve por el método gráfico:

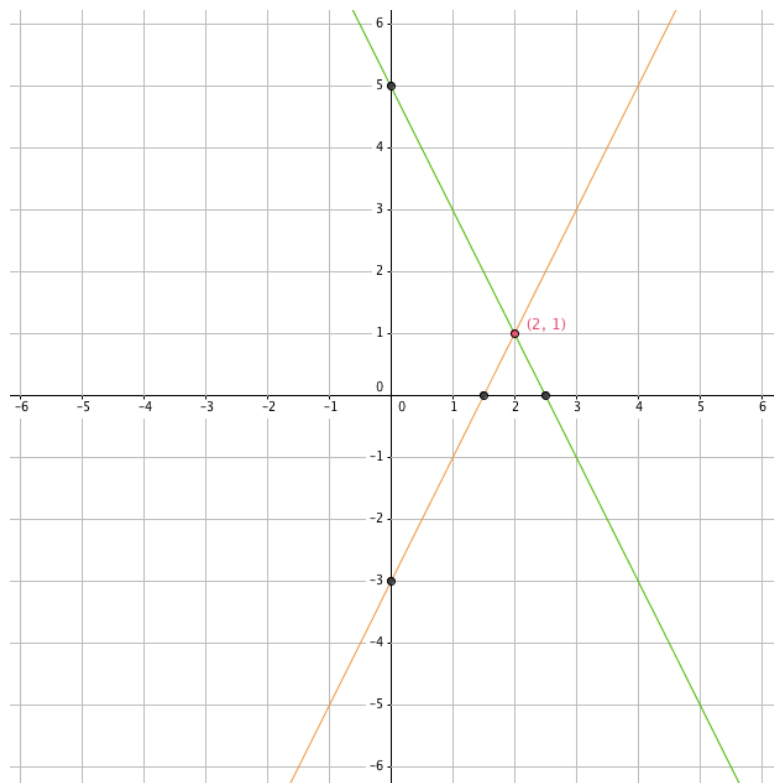
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases}$$

Puntos de corte de la recta $2x + y = 5$ con los ejes:

x	y
0	5
5/2	0

Puntos de corte de la recta $4x - 2y = 6$ con los ejes:

x	y
0	-3
3/2	0



Solución: $x = 2$, $y = 1$

4. Resuelve por cualquier método:

$$\begin{aligned}
 &\begin{cases} 2(x - y + 3) - 3x = 0 \\ \frac{2(x + 1)}{3} - \frac{y}{2} = 1 \end{cases} \\
 &\begin{cases} 2x - 2y + 6 - 3x = 0 \\ \frac{2x + 2}{3} - \frac{y}{2} = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 6 \\ \frac{4x + 4}{6} - \frac{3y}{6} = \frac{6}{6} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 6 \\ 4x + 4 - 3y = 6 \end{cases}
 \end{aligned}$$

Se resolverá por sustitución, despejando la incógnita x de la primera ecuación y sustituyendo en la segunda:

$$\begin{cases} x = 6 - 2y \\ 4x - 3y = 2 \end{cases} \rightarrow 4(6 - 2y) - 3y = 2 \rightarrow 24 - 8y - 3y = 2 \rightarrow 11y = 22 \rightarrow$$

$$y = 2$$

Sustituyendo en la primera ecuación:

$$x = 6 - 4 \rightarrow x = 2$$

5. Resuelve por cualquier método:

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

$$\begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{3y}{2} = 2x + 2y + 3 \\ x - y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{4x - 9y}{6} = \frac{12x + 12y + 18}{6} \\ x - y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 9y = 12x + 12y + 18 \\ x - y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x - 9y = 12x + 12y + 18 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8x + 21y = -18 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

Se resuelve por reducción, multiplicando por -8 la segunda ecuación y sumando miembro a miembro:

$$\begin{cases} 8x + 21y = -18 \\ -8x + 8y = -40 \end{cases} \rightarrow 29y = -58 \rightarrow y = -2$$

Sustituyendo:

$$x + 2 = 5 \rightarrow x = 3$$

6. Gonzalo compró ayer 3 libros y 5 bolígrafos que le han costado 70 €. Hoy ha vuelto a la librería a por 5 libros y 3 bolígrafos y ha pagado 106 €. Averigua el precio de cada libro y cada bolígrafo.

$x \rightarrow$ Precio libro

$y \rightarrow$ Precio bolígrafo

$$\begin{cases} 3x + 5y = 70 \\ 5x + 3y = 106 \end{cases}$$

Se resuelve por reducción, multiplicando por 5 la primera ecuación y por -3 la segunda ecuación:

$$\begin{cases} 15x + 25y = 350 \\ -15x - 9y = -318 \end{cases} \rightarrow 16y = 32 \rightarrow y = \frac{32}{16} \rightarrow y = 2 \text{ € el bolígrafo}$$

Sustituyendo en la primera ecuación:

$$3x + 5 \cdot 2 = 70 \rightarrow 3x = 70 - 10 \rightarrow 3x = 60 \rightarrow x = 20 \text{ € el libro}$$

7. Por un cinturón y una corbata pagué la semana pasada 86 €. Esta semana, el cinturón tiene una rebaja del 20 % y, la corbata, del 25 %. Calcula el precio inicial de cada artículo sabiendo que esta semana habría pagado 66,10 €.

$x \rightarrow$ Precio cinturón la semana pasada

$y \rightarrow$ Precio corbata la semana pasada

$$\begin{cases} x + y = 86 \\ 0,8x + 0,75y = 66,10 \end{cases}$$

Se resuelve por reducción, multiplicando por $-0,75$ la primera ecuación:

$$\begin{cases} -0,75x - 0,75y = -64,50 \\ 0,8x + 0,75y = 66,10 \end{cases} \rightarrow 0,05x = 1,60 \rightarrow 5x = 160 \rightarrow x = 32 \text{ €}$$

Sustituyendo:

$$y = 86 - 32 \rightarrow y = 54 \text{ €}$$