

Enunciados

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$\textcircled{1} \begin{cases} 1-2(y-x)=\frac{3(2x+y)}{2} \\ \frac{x}{5}=5+\frac{y}{2} \end{cases} \quad \textcircled{2} \begin{cases} 2(x+2y)=29-y \\ \frac{x-1}{4}-\frac{4y-1}{8}=\frac{1}{8} \end{cases} \quad \textcircled{3} \begin{cases} x-1=\frac{y}{2} \\ 3y=9x-3 \end{cases}$$

Resolución 1

$$\begin{cases} 1-2(y-x)=\frac{3(2x+y)}{2} \\ \frac{x}{5}=5+\frac{y}{2} \end{cases} \left| \begin{array}{l} 2-4(y-x)=3(2x+y) \\ 2x=50+5y \end{array} \right| \begin{cases} 2-4y+4x=6x+3y \\ 2x-5y=50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x-6x-4y-3y=-2 \\ 2x-5y=50 \end{cases} \left| \begin{array}{l} -2x-7y=-2 \\ 2x-5y=50 \end{array} \right| -12y=48 \Rightarrow y=-4$$

$$2x-5y=50 \Rightarrow 2x-5(-4)=50 \Rightarrow 2x=50-20 \Rightarrow 2x=30 \Rightarrow x=15$$

$$\text{Solución: } \begin{cases} x=15 \\ y=-4 \end{cases}$$

Resolución 2

$$\begin{cases} 2(x+2y)=29-y \\ \frac{x-1}{4}-\frac{4y-1}{8}=\frac{1}{8} \end{cases} \left| \begin{array}{l} 2x+4y=29-y \\ 2(x-1)-(4y-1)=1 \end{array} \right| \begin{cases} 2x+4y+y=29 \\ 2x-2-4y+1=1 \end{cases} \left| \begin{array}{l} 2x+5y=29 \\ 2x-4y=2 \end{array} \right| 9y=27 \Rightarrow y=3$$

$$2x-4y=2 \Rightarrow x-2y=1 \Rightarrow x-2 \cdot 3=1 \Rightarrow x=7$$

$$\text{Solución: } \begin{cases} x=7 \\ y=3 \end{cases}$$

Comentario: la expresión « $2x-4y=2$ » no la hemos simplificado entre 2 porque así hemos podido utilizar el método de reducción directamente; sin embargo, para calcular más adelante el valor de « x » sí la hemos simplificado.

Resolución 3

$$\begin{cases} x-1=\frac{y}{2} \\ 3y=9x-3 \end{cases} \left| \begin{array}{l} 2x-2=y \\ y=3x-1 \end{array} \right| 2x-2=3x-1 \Rightarrow 2x-3x=-1+2 \Rightarrow -x=1 \Rightarrow x=-1$$

$$y=3x-1=3(-1)-1=-4$$

$$\text{Solución: } \begin{cases} x=-1 \\ y=-4 \end{cases}$$

Comentario: no hemos colocado los monomios en las ecuaciones porque hemos visto que se podía aplicar el método de igualación directamente. Es un buen ejemplo de un atajo.

Consejos

- * Usa el método general cuando no veas ningún atajo.
- * Utiliza una manera personal de resolver los sistemas cuando se te ocurra.