RESOLVER SISTEMAS MEDIANTE EL MÉTODO DE IGUALACIÓN

Para resolver un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas por el **método de igualación**, debemos:

a) **Despejar** la misma incógnita en las dos ecuaciones.

b) **Igualar** las expresiones obtenidas.

c) **Resolver** la ecuación de una incógnita que resulta.

d) **Sustituir** el valor obtenido en cualquiera de las dos ecuaciones para obtener la otra incógnita.

e) **Comprobar** la solución obtenida.

EJEMPLO

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método de igualación.

$$\left.\begin{array}{r} \mathbf{2x - y = -1} \\ \mathbf{3x + y = 11} \end{array}\right\}$$

a) Elegimos para **despejar** la incógnita y de las dos ecuaciones.

$$\left.\begin{array}{r} 2x + 1 = y \\ 11 - 3x = y \end{array}\right\}$$

b) **Igualamos** las expresiones obtenidas.

$$2x + 1 = 11 - 3x$$

c) **Resolvemos** la ecuación obtenida.

$$\begin{aligned} 2x + 1 &= 11 - 3x \\ 2x + 3x &= 11 - 1 \\ 5x &= 10 \\ \boxed{x = 2} \end{aligned}$$

d) **Sustituimos** el valor $x = 2$ en cualquiera de las ecuaciones. En este caso, elegimos la segunda.

$$\begin{aligned} 3x + y &= 11 \\ 3 \cdot 2 + y &= 11 \\ 6 + y &= 11 \\ \boxed{y = 5} \end{aligned}$$

e) **Comprobamos** la solución obtenida.

Para ello hay que sustituir el par de valores (2, 5) en las dos ecuaciones.

$$\left.\begin{array}{r} 2x - y = -1 \\ 3x + y = 11 \end{array}\right\} \xrightarrow{x = 2,\ y = 5} \left.\begin{array}{l} 2 \cdot 2 - 5 = -1 \\ 3 \cdot 2 + 5 = 11 \end{array}\right\} \begin{array}{l} \rightarrow \text{Cumple la ecuación.} \\ \rightarrow \text{Cumple la ecuación.} \end{array}$$

La solución del sistema es el par de valores $x = 2$ e $y = 5$.

Por tanto, el sistema de ecuaciones tiene solución, es decir, es un sistema compatible.

Resuelve los siguientes sistemas mediante el método de igualación y comprueba los resultados.

a) $\left.\begin{array}{r} x + 2y = 4 \\ 2x - 4y = 0 \end{array}\right\}$

b) $\left.\begin{array}{r} 2x + 5y = 10 \\ 4x + 10y = 20 \end{array}\right\}$