

RESOLUCIÓN DE SISTEMAS MÉTODO DE REDUCCIÓN DOBLE

Para resolver un sistema por el método de reducción doble, vamos a multiplicar cada ecuación por un número, de forma que en una de las incógnitas consigamos coeficientes opuestos, es decir, que tengan el mismo número pero en una ecuación con un + y en la otra ecuación con un -.

Por ejemplo, en el sistema $\begin{cases} 2x+3y=8 \\ 3x-4y=-5 \end{cases}$ multiplico la primera ecuación por 4 y la segunda por 3, de este modo:

$$\begin{cases} 2x+3y=8 \\ 3x-4y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 8x+12y=32 \\ 9x-12y=-15 \end{cases}$$

Ahora, al sumar las dos ecuaciones resultantes queda

$$\begin{aligned} 17x &= 17 \\ x &= \frac{17}{17} = 1 \end{aligned}$$

Por otra parte, si multiplicamos la primera ecuación por 3 y la segunda por -2 tenemos:

$$\begin{cases} 2x+3y=8 \\ 3x-4y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x+9y=24 \\ -6x+8y=10 \end{cases}$$

Y ahora, al sumar las dos ecuaciones resultantes queda

$$\begin{aligned} 17y &= 34 \\ y &= \frac{34}{17} = 2 \end{aligned}$$

Así que la solución del sistema es $x=1, y=2$.

Ejercicio.

Resuelve los siguientes sistemas por el método de doble reducción:

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + y = 5 & (\cdot 3) \\ x - 3y = -1 & (\cdot 1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = \\ x - y = \end{cases}$$

Al sumar las ecuaciones:

$$x =$$

$$x = - =$$

$$\begin{cases} 2x + y = 5 & (\cdot 1) \\ x - 3y = -1 & (\cdot (-2)) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = \\ x + y = \end{cases}$$

Al sumar las ecuaciones:

$$y =$$

$$y = - =$$

$$\text{b) } \begin{cases} -2x + 5y = -6 & (\cdot (-2)) \\ 3x + 2y = 9 & (\cdot 5) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = \\ x + y = \end{cases}$$

Al sumar las ecuaciones:

$$x =$$

$$x = - =$$

$$\begin{cases} -2x + 5y = -6 & (\cdot 3) \\ 3x + 2y = 9 & (\cdot 2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = \\ x + y = \end{cases}$$

Al sumar las ecuaciones:

$$y =$$

$$y = - =$$