

**SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.**



## SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2. Métodos de sustitución, igualación y reducción.

1. Resolver el siguiente sistema por

- El método de igualación.
- El método de reducción.
- El método de sustitución.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = -1 \\ 3x + 2y = 5 \end{array} \right\}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/dv9Wj33-6HY>

Igualación.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = -1 \\ 3x + 2y = 5 \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2x = 3y - 1 \rightarrow x = \frac{3y - 1}{2} \\ 3x = 5 - 2y \rightarrow x = \frac{5 - 2y}{3} \end{array} \right. \rightarrow \frac{3y - 1}{2} = \frac{5 - 2y}{3} \rightarrow$$

$$3 \cdot (3y - 1) = 2 \cdot (5 - 2y) \rightarrow 9y - 3 = 10 - 4y \rightarrow 9y + 4y = 10 + 3 \rightarrow 13y = 13$$

$$\rightarrow y = \frac{13}{13} = 1 \rightarrow x = \frac{3y - 1}{2} = 1 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Reducción.

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot (2x - 3y = -1) \\ -2 \cdot (3x + 2y = 5) \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} 6x - 9y = -3 \\ -6x - 4y = -10 \end{array} \right\} - 13y = -13 \rightarrow y = 1$$

$$2x - 3 \cdot 1 = -1 \rightarrow 2x = -1 + 3 \rightarrow x = 1$$

Sustitución.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = -1 \\ 3x + 2y = 5 \end{array} \right\} \rightarrow 2x = 3y - 1 \rightarrow x = \frac{3y - 1}{2}$$

$$3 \cdot \frac{3y - 1}{2} + 2y = 5 \rightarrow \frac{9y - 3}{2} + 2y = 5 \rightarrow \frac{9y - 3 + 4y}{2} = \frac{10}{2} \rightarrow 9y + 4y = 10 + 3$$

$$13y = 13 \rightarrow y = \frac{13}{13} = 1 \rightarrow x = \frac{3y - 1}{2} = \frac{3 \cdot 1 - 1}{2} = 1 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

2. Resolver el siguiente sistema por

- El método de sustitución.
- El método de igualación.
- El método de reducción.

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/mFdoSS1OPaI>

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases} \rightarrow x = 5 - 2y$$

$$2 \cdot (5 - 2y) + 3y = 8 \rightarrow 10 - 4y + 3y = 8 \rightarrow -y = -2 \rightarrow y = 2 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = 5 - 2y = 5 - 2 \cdot 2 = 1 \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 5 - 2y \\ 2x = 8 - 3y \rightarrow x = \frac{8 - 3y}{2} \end{cases} \rightarrow 5 - 2y = \frac{8 - 3y}{2} \rightarrow$$

$$\rightarrow 2 \cdot (5 - 2y) = 8 - 3y \rightarrow 10 - 4y = 8 - 3y \rightarrow -4y + 3y = 8 - 10 \rightarrow -y = -2$$

$$\rightarrow y = 2 \rightarrow x = 5 - 2y = 5 - 2 \cdot 2 = 1 \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 \cdot (x + 2y = 5) \\ -1 \cdot (2x + 3y = 8) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 4y = 10 \\ -2x - 3y = -8 \end{cases} \rightarrow y = 2$$

$$x + 2 \cdot 2 = 5 \rightarrow x = 1$$

3. Resolver el siguiente sistema por:

- El método de igualación.
- El método de sustitución.
- El método de reducción.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 11 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$$

Igualación:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 11 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x = 11 - 2y \rightarrow x = \frac{11 - 2y}{3} \\ 2x = 3 + 3y \rightarrow x = \frac{3 + 3y}{2} \end{cases} \rightarrow \frac{11 - 2y}{3} = \frac{3 + 3y}{2} \rightarrow$$

$$2 \cdot (11 - 2y) = 3 \cdot (3 + 3y) \rightarrow 22 - 4y = 9 + 9y \rightarrow -4y - 9y = 9 - 22 \rightarrow$$

$$\rightarrow -13y = -13 \rightarrow y = \frac{-13}{-13} = 1 \rightarrow x = \frac{11 - 2y}{3} = 3 \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

3

Sustitución:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 11 \\ 2x - 3y = 3 \end{array} \right\} \rightarrow 3x = 11 - 2y \rightarrow x = \frac{11 - 2y}{3}$$

$$2 \cdot \frac{11 - 2y}{3} - 3y = 3 \rightarrow \frac{22 - 4y}{3} - 3y = 3 \rightarrow \frac{22 - 4y - 9y}{3} = \frac{9}{3} \rightarrow -13y = -13 \rightarrow$$

$$y = \frac{-13}{-13} = 1 \rightarrow x = \frac{11 - 2y}{3} = \frac{11 - 2 \cdot 1}{3} = 3 \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

Reducción:

$$\left. \begin{array}{l} 2 \cdot (3x + 2y = 11) \\ -3 \cdot (2x - 3y = 3) \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} 6x + 4y = 22 \\ -6x + 9y = -9 \end{array} \rightarrow 13y = 13 \rightarrow y = 1$$

$$3x + 2 \cdot 1 = 11 \rightarrow 3x = 9 \rightarrow x = 3$$