

Guía de Estudio Metodológica: Resolución de Sistemas 2×2 , 3×3 y Cuadráticos

EME VIRTUAL

2026

1 Sistemas Lineales 2×2

Un sistema 2×2 consta de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (x e y). Para resolverlo, el método analítico más eficiente y universal es el **Método de Reducción**.

1.1 Procedimiento Paso a Paso

Sea el sistema:

$$\begin{aligned}(1) \quad & 3x + 2y = 14 \\(2) \quad & 2x - 5y = -3\end{aligned}$$

1. **Igualar coeficientes de una variable:** Multiplicamos la ecuación (1) por 5 y la ecuación (2) por 2 para eliminar la variable y :

$$\begin{aligned}5 \cdot (3x + 2y) &= 5 \cdot 14 \implies 15x + 10y = 70 \\2 \cdot (2x - 5y) &= 2 \cdot (-3) \implies 4x - 10y = -6\end{aligned}$$

2. **Sumar las ecuaciones algebraicamente:**

$$\begin{aligned}(15x + 4x) + (10y - 10y) &= 70 - 6 \\19x &= 64 \implies x = \frac{64}{19}\end{aligned}$$

3. **Sustitución inversa:** Sustituimos el valor de x en la ecuación original (1) para hallar y :

$$3 \left(\frac{64}{19} \right) + 2y = 14 \implies 2y = 14 - \frac{192}{19} \implies 2y = \frac{74}{19} \implies y = \frac{37}{19}$$

2 Sistemas Lineales 3×3

Un sistema 3×3 contiene tres variables (x, y, z). El **Método de Gauss** consiste en eliminar sistemáticamente las variables utilizando operaciones entre filas para convertir el sistema en una estructura triangular escalonada.

2.1 Procedimiento Paso a Paso

Sea el sistema:

$$\begin{aligned}(1) \quad & x + y + z = 6 \\(2) \quad & 2x - y + z = 3 \\(3) \quad & 3x + 2y - z = 4\end{aligned}$$

