

## ECUACIONES LINEALES 3X3

Una **ecuación lineal 3x3** es un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, que generalmente se presenta en la forma:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

El **método de sustitución** consiste en resolver el sistema despejando una incógnita en una de las ecuaciones y sustituyéndola en las otras ecuaciones.

**Pasos del método de sustitución:**

1. **Elegir una ecuación:** Selecciona una de las ecuaciones y despeja una de las incógnitas (por ejemplo, despejar  $x$  en términos de  $y$  y  $z$ ).
2. **Sustituir:** Sustituye la expresión obtenida en las otras dos ecuaciones. Esto reducirá el sistema a dos ecuaciones con dos incógnitas.
3. **Repetir el proceso:** Repite el procedimiento con el nuevo sistema de 2x2. Despeja una incógnita y sustituýela en la otra ecuación.
4. **Sustituir hacia atrás:** Una vez que se obtenga el valor de una incógnita, sustitúyelo en las ecuaciones anteriores para obtener los valores de las otras incógnitas.
5. **Verificación:** Verifica los valores obtenidos sustituyéndolos en las ecuaciones originales.

**Ejemplo:**

Supongamos el siguiente sistema:

$$2x + y - z = 1$$

$$x - 2y + 3z = 4$$

$$3x + y + 2z = 7$$

Despejamos  $x$  de la primera ecuación:

$$x = \frac{1 - y + z}{2}$$

Sustituimos esta expresión de  $x$  en las otras dos ecuaciones.