	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Matemáticas					
	DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	2	Aprendizaje	9	5	Mayo 2026	10 Unid.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Aplicación del despeje de variables y de las operaciones entre expresiones algebraicas, para solucionar sistemas de ecuaciones lineales utilizando los métodos de igualación y sustitución.
2. Análisis y desarrollo con claridad y orden los diferentes algoritmos matemáticos para resolver sistemas de ecuaciones por reducción y determinantes (Cramer).
3. Empleo de los sistemas de ecuaciones lineales para analizar y resolver problemas de aplicación en situaciones cotidianas planteadas.

### SISTEMAS DE ECUACIONES 2x2

#### OBJETIVOS

- ✓ Comprender sistemas de ecuaciones 2x2
- ✓ Resolver usando diferentes métodos (Igualación, Sustitución, Reducción (eliminación), Determinantes).
- ✓ Aplicar en situaciones reales
- ✓ Verificar soluciones correctamente


#### ¿QUÉ ES UN SISTEMA 2x2?

Un sistema de ecuaciones es un conjunto de **dos ecuaciones con dos incógnitas** que deben cumplirse al mismo tiempo.

 Ejemplo:

$$x + y = 5$$

$$2x - y = 1$$

 Resolverlo significa encontrar los valores de X y Y, que cumplan **ambas ecuaciones al mismo tiempo**.

#### MÉTODO DE IGUALACIÓN

Este método consiste en:

1. Despejar la **misma variable** en ambas ecuaciones
2. Igualar las expresiones obtenidas
3. Resolver la ecuación resultante

#### Ejemplo paso a paso

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = -x + 4 \end{cases}$$

**Paso 1:** Ya están despejadas en  $y$

$$y = 2x + 1$$

$$y = -x + 4$$





✓ Ejemplo paso a paso

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Paso 1: Sumar las ecuaciones

$$(x + y) + (x - y) = 6 + 2$$

$$2x = 8$$

Paso 2: Resolver

$$x = 4$$

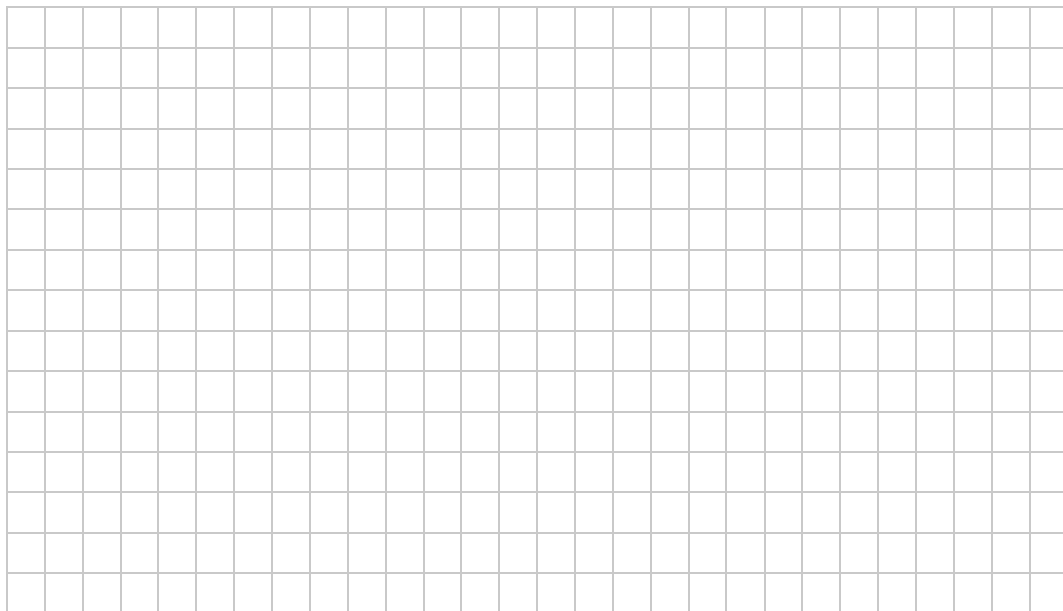
Paso 3: Sustituir

$$4 + y = 6 \Rightarrow y = 2$$

✦ Solución: (4, 2)

 Ejercicios

1.  $x + y = 10$   
 $x - y = 2$
2.  $7x + y = 17$   
 $3x - y = 13$
3.  $x + 2y = 8$   
 $-3x + 2y = 0$
4.  $3x + y = 10$   
 $6x - 2y = 8$
5.  $2x + 3y = 13$   
 $5x - 3y = 1$



 MÉTODO DE DETERMINANTES

 Teoría

Se usa cuando el sistema está en forma:  $ax + by = c$

$$dx + ey = f$$

✦ Fórmulas:

$$x = \frac{c \cdot e - b \cdot f}{a \cdot e - b \cdot d}$$
$$y = \frac{a \cdot f - c \cdot d}{a \cdot e - b \cdot d}$$

$$x = \frac{ce - bf}{ae - bd}, \quad y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$



3. Resolver
4. Interpretar

### ✓ Ejemplo paso a paso

En una tienda:

- 2 cuadernos + 1 lápiz = 5
- 1 cuaderno + 1 lápiz = 3

#### Paso 1: Definir variables

$x$  = cuaderno

$y$  = lápiz

#### Paso 2: Plantear sistema

$$2x + y = 5$$

$$x + y = 3$$

#### Paso 3: Resolver (restamos)

$$(2x + y) - (x + y) = 5 - 3$$

$$x = 2$$

#### Paso 4: Sustituir

$$2 + y = 3 \Rightarrow y = 1$$

✦ **Respuesta:**

Cuaderno = 2. Lápiz = 1

### 📄 Ejercicios

1. La suma de dos números es 10 y su diferencia es 2, ¿Cuáles son esos dos números?
2. En un cine, cobran la entrada de:  
2 adultos + 1 niño = 18.000  
1 adulto + 1 niño = 10.000 ¿Cuánto vale la boleta para adulto y para niño?
3. Si al comprar dos personas en una papelería, les cobran respectivamente:  
3 cuadernos y 2 lápices = 16.000  
1 cuaderno y 2 lápices = 10.000 ¿Cuánto vale cada cuaderno y cada lápiz?
4. La edad de Ana y María suma 30, Ana tiene 4 años más que María. ¿Qué edad tiene cada una?
5. En una granja hay entre gallinas y conejos: 10 cabezas y 28 patas ¿Cuántos conejos y gallinas hay?

### ☀️ RECOMENDACIONES

Organiza los pasos con claridad.  
Practica todos los métodos.

Revisa sustituyendo al final  
Elige el método más conveniente

💡 **“Las matemáticas no son difíciles, solo requieren práctica y paciencia.”**