



**GUÍA N°5: RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

**1° MEDIO**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Para resolver un sistema de ecuaciones lineales podemos utilizar los siguientes métodos.

**MÉTODO DE SUSTITUCIÓN**

**EJERCICIO RESUELTO:**

$$\begin{array}{l|l} 2x + y = 4 & (1) \\ x + 5y = -7 & (2) \end{array}$$

1° De la ecuación (1) se despeja  $y$ , resultando

$$\begin{array}{l} 2x + y = 4 \quad \quad \quad /-2x \\ y = 4 - \square \end{array}$$

2° Reemplazamos $y$ en la ecuación (2).	3° Al reemplazar $x = 3$ en (1) O (2).
$\begin{array}{l} x + 5y = -7 \\ x + 5(\square) = -7 \quad \quad \quad /reemplazamos y \\ x + \square = -7 \quad \quad \quad /Reducción \\ 20 - 9x = -7 \\ -9x = -7 - 20 \quad \quad \quad /-20 \\ -9x = -27 \quad \quad \quad / \cdot -1 \\ 9x = 27 \quad \quad \quad /: 9 \\ x = \square \end{array}$	$\begin{array}{l} 2 \cdot (\square) + y = 4 \quad \quad \quad (1) \\ \square + y = 4 \\ y = 4 - \square \\ y = \square \end{array}$

**EJERCICIO PROPUESTO**

a) Un padre reparte entre sus dos hijos \$66000. Al hijo mayor le da la mitad del hijo menor.  
¿Cuánto dinero recibe cada uno?

$$\begin{array}{l|l} x + y = 66000 & (1) \\ 2x - y = 0 & (2) \end{array}$$

Hijo mayor:

Hijo menor:

## MÉTODO DE IGUALACIÓN

Ejercicio resuelto:

$$\begin{array}{l|l} x + y = 9 & (1) \\ 2x + 3y = 24 & (2) \end{array}$$

1° Se despeja la incógnita $x$ en ambas ecuaciones	
$\begin{array}{l} x + y = 9 \quad (1) \\ x = 9 - \square \end{array}$	$\begin{array}{l} 2x + 3y = 24 \quad (2) \\ 2x = 24 - 3y \quad /: 2 \\ x = \frac{24 - 3y}{2} \end{array}$
2° Igualamos las expresiones obtenidas	3° Remplazamos en (1)
$\begin{array}{l} 9 - y = \frac{24 - 3y}{2} \\ 9 - y = \frac{24}{2} - \frac{3y}{2} \\ \frac{3y}{2} - y = 12 - 9 \\ \frac{y}{2} = 3 \\ y = 3 \cdot 2 \\ y = \square \end{array}$	$\begin{array}{l} x = 9 - y \quad (1) \\ x = 9 - \square \\ x = \square \end{array}$

### EJERCICIOS PROPUESTOS

a) Laura y Emilia están leyendo un libro. Si Laura ha leído la cuarta parte de lo avanzado por Emilia, y juntas llevan 200 páginas. ¿cuántas páginas ha leído cada una?

$$\begin{array}{l|l} x + y = 200 & (1) \\ x - 4y = 0 & (2) \end{array}$$

Laura:

Emilia:

b) Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. En total son 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

$$\begin{array}{l|l} \phantom{x} + \phantom{y} = \phantom{200} & (1) \\ \phantom{x} - \phantom{4y} = \phantom{0} & (2) \end{array}$$

Simples:

Dobles:

### MÉTODO DE REDUCCIÓN

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 10 \quad (1) \\ 5x - 3y = 16 \quad (2) \end{array}$$

<p><b>1°</b> Igualamos los coeficientes de una de las incógnitas. Para ello, se multiplican todos los términos de la ecuación (1) y todos los términos de la ecuación (2).</p>	<p><b>2°</b> Restamos las ecuaciones resultantes, obteniendo una ecuación de primer grado</p>
$\begin{array}{l} 3x - 2y = 10 \quad (1) \cdot 3 \\ 5x - 3y = 16 \quad (2) \cdot 2 \end{array} \quad \rightarrow$	$\begin{array}{r} \boxed{9}x - \boxed{6}y = \boxed{30} \\ - \quad \boxed{\phantom{0}}x - \boxed{\phantom{0}}y = \boxed{\phantom{0}} \\ \hline \boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{\phantom{0}} \end{array}$
<p><b>3°</b> Resolvemos la ecuación resultante de 2° paso.</p>	<p><b>4°</b> Reemplazamos en (1) o (2)</p>
$\begin{array}{l} -x = -2 \quad / \cdot -1 \\ x = \boxed{\phantom{0}} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \cdot \boxed{\phantom{0}} - 2y = 10 \quad (1) \\ \boxed{\phantom{0}} - 2y = 10 \\ -2y = 10 - \boxed{\phantom{0}} \\ y = \boxed{\phantom{0}} \end{array}$

### EJERCICIOS PROPUESTOS

a) En una fábrica de rodados hay bicicletas y triciclos. Si se cuentan 50 manubrios y 115 ruedas, ¿cuántas bicicletas y triciclos hay?

$\begin{array}{l} x + y = 50 \quad (1) \\ 2x + 3y = 115 \quad (2) \end{array}$	<p>Bicicletas:</p> <p>Triciclos:</p>
--	--------------------------------------

b) Dos ángulos son **complementarios** y uno de ellos mide  $24^\circ$  más que el otro. ¿Cuáles son las medidas de los ángulos?

$\begin{array}{l} \phantom{x} + \phantom{y} = \phantom{50} \quad (1) \\ \phantom{x} + \phantom{y} = \phantom{50} \quad (2) \end{array}$	<p>Ángulo mayor:</p> <p>Ángulo menor:</p>
---	---