

**Matemática: 4to**

**Profesor: Raúl Aguirres**

**Fecha de entrega: Primer día hábil al comienzo de la actividad escolar**

**Correo de consulta: [juancabral245@gmail.com](mailto:juancabral245@gmail.com)**

**Actividad: Realice las siguientes operaciones teniendo en cuenta la teoría adjunta.**

## Para trabajar en clase

### Sistemas de ecuaciones lineales

#### Teoría

Un sistema de ecuaciones lineales son dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas cada una. Resolver un sistema es encontrar los valores de  $x$  e  $y$  que verifiquen ambas ecuaciones.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Dos de los métodos analíticos para resolver un sistema son el de **igualación** y **sustitución**.

#### Método de igualación

Consiste en despejar la misma incógnita de ambas, igualarlas y resolver la ecuación resultante.

$$\begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x - y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 8 - 2y \\ x = \frac{3 + y}{3} \end{cases} \Rightarrow 8 - 2y = \frac{3 + y}{3} \Rightarrow 24 - 6y = 3 + y \Rightarrow -7y = -21 \Rightarrow y = 3$$

$$x = 8 - 2y \Rightarrow x = 8 - 2 \cdot 3 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

#### Método de sustitución

Consiste en despejar una de las incógnitas de una de las ecuaciones, reemplazar ese valor en la otra ecuación y resolver la ecuación resultante.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 - y \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \Rightarrow 2(3 - y) + 3y = 4 \Rightarrow 6 - 2y + 3y = 4 \Rightarrow y = -2$$

$$x = 3 - y \Rightarrow x = 3 - (-2) \Rightarrow x = 5 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = -2 \end{cases}$$

#### Ejercitación

6 Resolver aplicando el método de igualación.

a)  $\begin{cases} x + y = 2 \\ y + 2x = 9 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x - y = 7 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$

7 Resolver aplicando el método de sustitución.

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

b)  $\begin{cases} y - x = 3 \\ 3x - 5y = 1 \end{cases}$

**8** Resolver por el método más conveniente.

a) 
$$\begin{cases} x - (y + 1) = 1 \\ 5 + x = 2y \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 1 - x = 3y \\ \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}x = 5 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2y + x - 3 = 2 \\ 2(x + y) = 2 - y \end{cases}$$

e) 
$$\begin{cases} \frac{x - y}{5} = 1 \\ \frac{2x + 3y + 7}{2} = 6 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 2x + y - 1 = 0 \\ \frac{x + y}{3} = 1 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} x - y = 4x - 9 \\ \frac{2x + y}{3} = x + y + 4 \end{cases}$$

