

**Establecimiento:** C.E.N.S. N°174

**Docente:** PROF. PACHECO, MIGUEL

**Año:** SEGUNDO

**Turno:** NOCHE

**Espacio curricular:** MATEMÁTICA

**Guía N°7**

**Tema:** SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

**Contenidos:** sistema de ecuaciones lineales

**Objetivo:** Conocer los conceptos que implica los sistemas de ecuaciones lineales para analizar situaciones de la vida cotidiana.

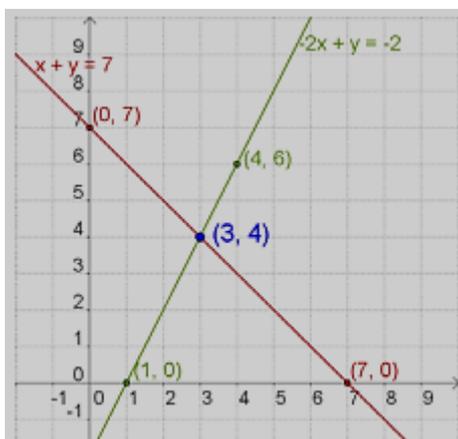
**Capacidad:** Utilizar las distintas formas científicas de expresión como herramientas de análisis y aplicación en situaciones reales y cotidianas para desarrollarse como persona social e independiente.

### SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

En matemáticas, un sistema de ecuaciones lineales, también conocido como sistema lineal de ecuaciones o simplemente sistema lineal, es un conjunto de ecuaciones lineales (es decir, un sistema de ecuaciones en donde cada ecuación es una función lineal)

Un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas son dos ecuaciones lineales de las que se busca una solución común.

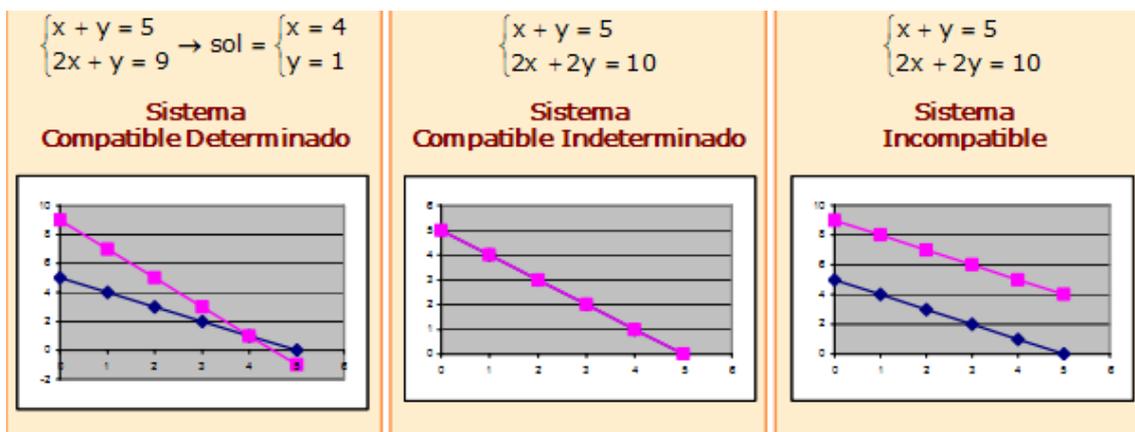
Una solución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas es un par de valores  $(x_i, y_i)$  que verifican las dos ecuaciones a la vez. Resolver el sistema es encontrar una solución.



## SOLUCIONES

Un sistema de ecuaciones, según el número de soluciones que tenga, se llama:

- **Sistema Compatible Determinado**, si tiene una única solución. La representación gráfica del sistema son dos rectas que se cortan en un punto.
- **Sistema Compatible Indeterminado**, si tiene infinitas soluciones. La representación gráfica del sistema son dos rectas coincidentes.
- **Sistema Incompatible**, si no tiene solución. La representación gráfica del sistema son dos rectas que son paralelas.



## EJERCICIOS resueltos

6. Dado el sistema a:  $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 5x - y = 11 \end{cases}$ , razona si los siguientes pares son solución.

a)  $x=3, y=4$  Sol: Si es solución  $\begin{cases} 3(3) + 2(4) = 9 + 8 = 17 \\ 5(3) - (4) = 15 - 4 = 11 \end{cases}$

b)  $x=5, y=1$  Sol: No es solución  $\begin{cases} 3(5) + 2(1) = 15 + 2 = 17 \\ 5(5) - (1) = 25 - 1 = 24 \neq 11 \end{cases}$

c)  $x=3, y=1$  Sol: Si es solución  $\begin{cases} 3(3) + 2(1) = 9 + 2 = 11 \neq 17 \\ 5(3) - (1) = 15 - 1 = 14 \neq 11 \end{cases}$

7. Escribe un sistema de dos ecuaciones cuya solución sea:

a)  $x=1, y=2$  Sol:  $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 5x - y = 3 \end{cases}$

b)  $x=3, y=1$  Sol:  $\begin{cases} 3x - y = 8 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

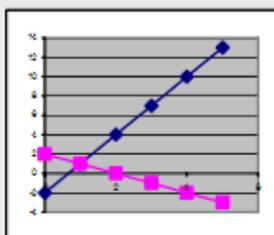
c)  $x=2, y=3$  Sol:  $\begin{cases} 3x + 5y = 21 \\ x - 4y = -10 \end{cases}$

8. Haz una tabla de valores y da la solución del sistema:  $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 5x - y = 9 \end{cases}$

Sol:  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$   $3x + 2y = 8 \rightarrow \begin{array}{c|cccc|c} x & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 \\ y & 7 & 11/2 & 4 & 5/2 & 1 \end{array}$   $5x - y = 9 \rightarrow \begin{array}{c|cccc|c} x & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 \\ y & -19 & -14 & -9 & -4 & 1 \end{array}$

9. Indica cuántas soluciones tiene el sistema a:  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$

Sol: Una solución, Sistema Compatible Determinado



## Actividades

1. Escribe un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas que:

a) tenga infinitas soluciones

b) tenga una sola solución

c) no tenga solución

2. Razona si el punto (x,y) es solución del sistema:

$$a) \ x = 3, \ y = 4 \rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ 3x + 4y = 24 \end{cases}$$

$$b) \ x = 1, \ y = 2 \rightarrow \begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ 3x + 4y = 11 \end{cases}$$

3. Resuelve gráficamente los siguientes sistemas:

$$a) \ \begin{cases} x + y = 6 \\ 2x + 2y = 12 \end{cases}$$

$$b) \ \begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$c) \ \begin{cases} x + y = 6 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

Para cualquier consulta y enviar las guías para ver si están bien comunicarse a:

[mipacheco@sanjuan.edu.ar](mailto:mipacheco@sanjuan.edu.ar)

Bibliografía:

Matemática. Programa de Educación a Distancia. Nivel Medio Adultos. Cordoba

El libro de la Matemática 7, Canteros, L., Felissia, A., Fregona, D.; Ed. Estrada, Bs. As. 1997.

El libro de la matemática 8, Guelman, N., Itzcovich, H., Pavesi, L., Rudy, M. Ed. Estrada, Bs. As., 1998.

Directivo a cargo de la institución: Lic. Moreno Gabriela