

Establecimiento: C.E.N.S. N°174

Docente: PROF. PACHECO, MIGUEL

Año: SEGUNDO

Turno: NOCHE

Espacio curricular: MATEMÁTICA

Guía N°8

Tema: SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES (MÉTODO DE IGUALACIÓN).

Contenidos: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales, método de igualación.

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.

Resolución de sistemas 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)

Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas significa hallar, si es que existen, todos los pares $(x ; y)$ que satisfacen ambas ecuaciones simultáneamente.

Existen varios métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales, pero en este capítulo sólo se verá el siguiente: **método de igualación**.

Método de igualación

Sea el sistema

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Se indican a continuación los pasos a seguir para resolver este sistema empleando el método de igualación.

1º) Se despeja la misma incógnita en cada ecuación.

$$\begin{cases} y = -2x + 7 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

2º) Se igualan las expresiones obtenidas y se resuelve la ecuación con una incógnita que se formó.

$$x - 2 = -2x + 7$$

$$x + 2x = 7 + 2$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

3º) Se reemplaza en cualquiera de las ecuaciones obtenidas en el primer paso, el valor de la incógnita que se ha determinado, y así se calcula el valor de la otra incógnita.

En $y = x - 2$ se reemplaza x por el valor obtenido y resulta: $y = 3 - 2 = 1$

La solución del sistema es el par ordenado $(3 ; 1)$.

Resulta conveniente verificar si la solución hallada satisface las ecuaciones del sistema.

$$\begin{cases} 2 \cdot 3 + 1 = 7 \\ 3 - 1 = 2 \end{cases}$$

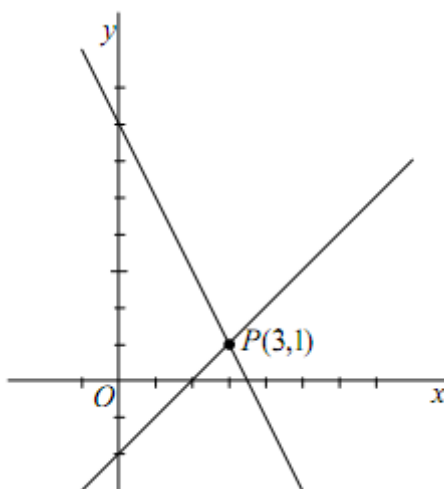
Ahora se puede afirmar que el conjunto solución es $S = (3 ; 1)$.

Gráficamente:

$Y = -2x + 7$ es la ecuación de la recta r_1

$Y = x - 2$ es la ecuación de la recta r_2

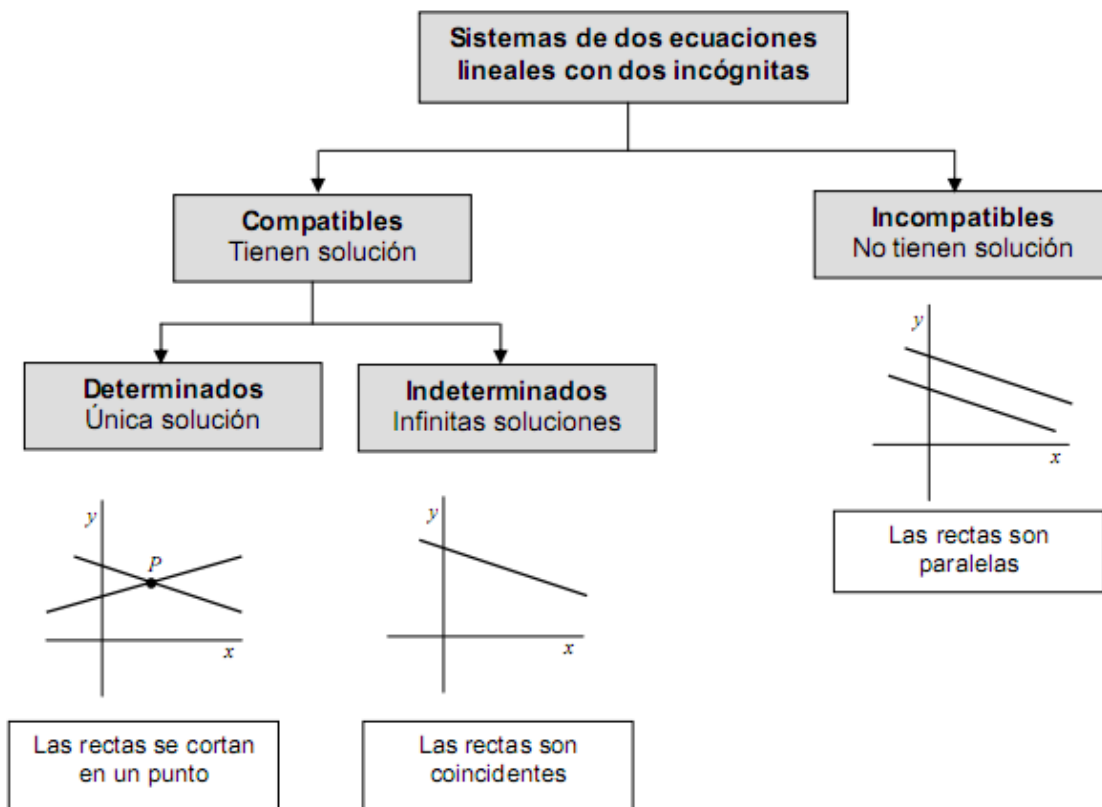
Las dos rectas tienen en común el punto $P(3 ; 1)$. Ese punto representa gráficamente la solución del sistema.



Se vio que si al representar gráficamente las dos ecuaciones lineales de un sistema, las rectas que resultan se cortan en un punto, entonces el sistema tiene única

solución. Sin embargo, hay sistemas que tienen infinitas soluciones y otros que no tienen solución.

Para recordar en el siguiente cuadro se presenta una clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales.



Actividades

Según el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

Represente gráficamente y clasifique

Resuelva usando el método de igualación

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

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