

ÁREA ACADÉMICA: ALGEBRA  
TEMA: SISTEMA DE ECUACIONES  
(METODO DE IGUALACIÓN)  
PROFESOR: EVA RAMIREZ ORTEGA  
PERIODO: ENERO-JUNIO 2019



BACHILLERATO CD. SAHAGÚN

# Resumen

Un sistema de ecuaciones lineales es la reunión de dos o más ecuaciones con dos más incógnitas.

En un sistema de ecuaciones nuestro interés es encontrar el conjunto solución de un sistema, por ejemplo:

$$A_1x + B_1y + C_1 = 0$$

$$A_2x + B_2y + C_2 = 0$$

Lo que se busca de dicha ecuación son los pares ordenados  $(x, y)$  que satisfagan simultáneamente ambas ecuaciones.

Para resolver un sistema de ecuaciones es necesario obtener de las dos ecuaciones una sola ecuación con una sola incógnita; a este tipo de operación se le llama eliminación; y los métodos de eliminación más usuales son: Igualación, Comparación (sustitución) y de Reducción (suma o resta).

# Abstract

A system of linear equations is the meeting of two or more equations with two more unknowns.

In a system of equations our interest is to find the solution set of a system, for example:

$$A_1x + B_1y + C_1 = 0$$

$$A_2x + B_2y + C_2 = 0$$

What is sought from said equation are the ordered pairs  $(x, y)$  that simultaneously satisfy both equations.

To solve a system of equations it is necessary to obtain from the two equations a single equation with a single unknown; This type of operation is called elimination; and the most usual methods of elimination are: Equalization, Comparison (substitution) and Reduction (addition or subtraction).

- **Palabras clave:**

Ecuación, Incógnita, despeje, igualación.

- **Keywords:**

Equation, Incognito, clearance, equalization.

# Eliminación por igualación

El método de igualación consiste en despejar la misma incógnita de las ecuaciones dadas y posteriormente hacer la igualación de ambas incógnitas.

# Ejemplo

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones por el método de igualación.

- $7x + 4y = 13$  ----- 1

- $5x - 2y = 19$  ----- 2

1.- Se despeja una incógnita ya sea  $x$  ó  $y$  de ambas ecuaciones; por ejemplo despejemos a  $x$  de ambas ecuaciones.

$$7x = 13 - 4y$$

$$x = \frac{13 - 4y}{7}$$

$$5x = 19 + 2y$$

$$x = \frac{19 + 2y}{5}$$

2.-Una vez que se han obtenido los valores de X se hace la igualación  $x = x$

$$\frac{13 - 4y}{7} = \frac{19 + 2y}{5}$$

3.-Se observa que ahora se tiene una sola ecuación con una sola incógnita; y se ha eliminado la variable  $x$ . Resolviendo la ecuación:

$$5(13 - 4y) = 7(19 + 2y)$$

$$65 - 20y = 133 + 14y$$

$$-20y - 14y = 133 - 65$$

$$-34y = 68$$

$$y = \frac{68}{-34}$$

$$-34$$

$$y = -2$$

4.- Sustituyendo el valor de  $y$  en cualquiera de las ecuaciones dadas, para obtener el valor de  $x$ , por ejemplo en ec. 1

$$7x + 4(-2) = 13$$

$$7x - 8 = 13$$

$$7x = 13 + 8$$

$$7x = 21$$

$$x = 21/7$$

$$x = 3$$

5.- Los valores de las incógnitas  $x$ ,  $y$  son:

$$x = 3$$

$$y = -2$$

6.- La verificación del resultado se obtiene, sustituyendo los valores de  $x$ ,  $y$  en alguna de las dos ecuaciones:

$$7(3) + 4(-2) = 13$$

$$21 - 8 = 13$$

$$13 = 13$$

# Ejercicios propuestos

Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de igualación.

- $x - 2y = 4$
- $2x + y = 2$
  
- $x + 2y = 5$
- $3x - y = 1$
  
- $x - 3y = -6$
- $2x - 3y = -3$
  
- $2x - 3y = 7$
- $4x - 6y = 12$
  
- $-x + y = -1$
- $2x + 4y = -1$

# BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Matemáticas I. Secretaría de Educación pública.