



Asignatura	TRIGONOMETRIA	Docente	LUZ MILA LOZANO	Jornada	MAÑANA
Correo Docente	luzmila.lozano@iedtecnicointernacional.edu.co			Curso	DÉCIMO

Actividades

NOMBRE: _____

CURSO: _____

La actividad a continuación se encuentra activada en Class Room, Clase de Trigonometría código **a6dy3ye** donde podrán contestar un cuestionario que contiene los puntos de los ejercicios, también un video de apoyo para recordar el tema. Cada estudiante debe ingresar a la clase identificándose con el nombre completo.

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS

▼ **Método de sustitución**

En el **método de sustitución** empezamos con una ecuación en el sistema y despejamos una incógnita en términos de la otra incógnita. El recuadro siguiente describe el procedimiento.

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

- 1. Despejar una incógnita.** Escoja una ecuación y despeje una incógnita en términos de la otra incógnita.
- 2. Sustituir.** Sustituya la expresión hallada en el Paso 1 en la otra ecuación, para obtener una ecuación con una incógnita y, a continuación despeje esa incógnita.
- 3. Sustituir a la inversa.** En la expresión hallada en el Paso 1, sustituya el valor hallado en el Paso 2 para despejar la incógnita restante.

EJEMPLO 1 | Método de sustitución

Encuentre todas las soluciones del sistema.

$$\begin{cases} 2x + y = 1 & \text{Ecuación 1} \\ 3x + 4y = 14 & \text{Ecuación 2} \end{cases}$$

SOLUCIÓN **Despejar una incógnita.** Despejamos y en la primera ecuación.

$$y = 1 - 2x \quad \text{Despeje } y \text{ en la Ecuación 1}$$

Sustituir. A continuación sustituimos y en la segunda ecuación y despejamos x .

$$3x + 4(1 - 2x) = 14 \quad \text{Sustituya } y = 1 - 2x \text{ en la Ecuación 2}$$

$$3x + 4 - 8x = 14 \quad \text{Expanda}$$

$$-5x + 4 = 14 \quad \text{Simplifique}$$

$$-5x = 10 \quad \text{Reste 4}$$

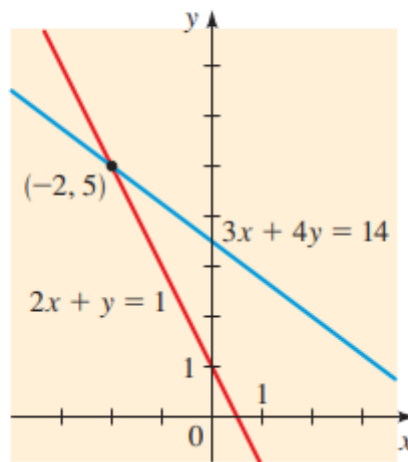
$$x = -2 \quad \text{Despeje } x$$

Sustitución. A continuación sustituimos $x = -2$ en la ecuación $y = 1 - 2x$.

$$y = 1 - 2(-2) = 5 \quad \text{Sustitución}$$



Entonces, $x = -2$ y $y = 5$, de modo que la solución es el par ordenado $(-2, 5)$. La Figura 2 muestra que las gráficas de las dos ecuaciones se cruzan en el punto $(-2, 5)$.



▼ Método por eliminación o Reducción

Para resolver un sistema usando el **método de eliminación**, tratamos de combinar las ecuaciones usando sumas o restas para eliminar una de las incógnitas.

MÉTODO POR ELIMINACIÓN

- 1. Ajustar los coeficientes.** Multiplique una o más de las ecuaciones por números apropiados, de modo que el coeficiente de una incógnita de una ecuación sea el negativo de su coeficiente en la otra ecuación.
- 2. Sumar las ecuaciones.** Sume las dos ecuaciones para eliminar una incógnita y, a continuación, despeje la incógnita restante.
- 3. Sustituir a la inversa.** En una de las ecuaciones originales, sustituya el valor hallado en el Paso 2 y despeje la incógnita restante.

EJEMPLO 2 | Método por eliminación

Encuentre todas las soluciones del sistema.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 14 & \text{Ecuación 1} \\ x - 2y = 2 & \text{Ecuación 2} \end{cases}$$

SOLUCIÓN Como los coeficientes de los términos en y son negativos entre sí, podemos sumar las ecuaciones para eliminar y .

$$\begin{array}{r} \begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ x - 2y = 2 \end{cases} \\ \hline 4x = 16 \\ x = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Sistema} \\ \text{Sume} \\ \text{Despeje } x \end{array}$$

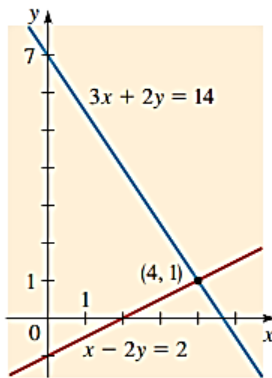


FIGURA 3

A continuación sustituimos $x = 4$ en una de las ecuaciones originales y despejamos y . Escojamos la segunda ecuación porque se ve más sencilla.

$$x - 2y = 2 \quad \text{Ecuación 2}$$

$$4 - 2y = 2 \quad \text{Sustituya } x = 4 \text{ en la Ecuación 2}$$

$$-2y = -2 \quad \text{Reste 4}$$

$$y = 1 \quad \text{Despeje } y$$

La solución es $(4, 1)$. La Figura 3 muestra que las gráficas de las ecuaciones del sistema se cruzan en el punto $(4, 1)$.

EJERCICIOS: DESARROLLAR LOS SEIS EJERCICIOS ADJUNTANDO LA EVIDENCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS:

Ejercicio n° 1.-

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

Ejercicio n° 3.-

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio n° 7.-

Resuelve los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ -6x - 2y = 1 \end{cases}$