	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 1 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

TEMA 1: MÉTODO IGUALACIÓN

Sistema de ecuaciones lineales 2x2

Método de igualación

Paso 1.
Se elige cualquiera de las incógnitas y se despeja en ambas ecuaciones.

Paso 2.
Se igualan las expresiones, obteniendo una ecuación con una incógnita.

Paso 3.
Se resuelve la ecuación resultante.

Paso 4.
El valor obtenido se reemplaza en cualquiera de las dos expresiones del primer paso.

Paso 5.
Solución del sistema.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 20 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$$

Despejar la variable x

Ecuación 1

$$2x + 3y = 20$$

$$2x = 20 - 3y$$

$$x = \frac{20 - 3y}{2}$$

Ecuación 2

$$x - 2y = 3$$

$$x = 3 + 2y$$

Igualar

$$\frac{20 - 3y}{2} = 3 + 2y$$

$$20 - 3y = (3 + 2y)(2)$$

$$20 - 3y = 6 + 4y$$

$$20 - 6 = 4y + 3y$$

$$14 = 7y$$

$$\frac{14}{7} = y$$

$$y = 2$$

↓

$$x = 3 + 2y$$

$$x = 3 + 2(2)$$

$$x = 3 + 4$$

$$x = 7$$

Solución del sistema:

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

www.LASMATESFACILES.COM

ACTIVIDAD 1 MÉTODO DE IGUALACIÓN: REALIZAR LOS PROCESOS EN EL CUADERNO

Resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercicios de sistemas de ecuaciones, y coloca los resultados de cada variable en los recuadros

$-3x + 2y = 2$	$6x - 5y = 8$	$4x - 3y = -2$
$2x - 2y = -4$	$2x + 4y = 14$	$2x + 2y = -8$

x =

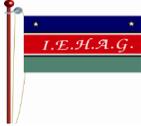
y =

x =

y =

x =

y =

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 2 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

TEMA 2: MÉTODO ELIMINACIÓN

Sistema de ecuaciones lineales 2x2

Método de eliminación o reducción

Paso 1.

Se preparan las ecuaciones multiplicándolas por los números que convenga.

Paso 2.

Sumamos ambas ecuaciones

Paso 3.

Se resuelve la ecuación resultante

Paso 4.

El valor obtenido se reemplaza en cualquiera de las ecuaciones iniciales y se resuelve.

Paso 5.

Solución del sistema.

$$\boxed{y = 2}$$

$$\boxed{x = 7}$$

$$\boxed{2x} + 3y = 20 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$\textcircled{x} - 2y = 3 \quad \text{Ecuación 2}$$



Para convertir x en $-2x$ debo multiplicarlo por -2

Multiplico la Ecuación 2 por -2

$$x - 2y = 3$$

$$(-2) (x - 2y = 3)$$

$$-2x + 4y = -6 \quad \text{Ecuación 2n}$$

$$2x + 3y = 20$$

$$-2x + 4y = -6$$

$$\hline 0 + 7y = 14$$

$$y = \frac{14}{7}$$

$$\boxed{y = 2}$$

Reemplazo en Ecuación 1

$$x - 2y = 3$$

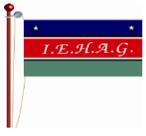
$$x - 2(2) = 3$$

$$x - 4 = 3$$

$$x = 3 + 4$$

$$\boxed{x = 7}$$



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 3 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

ACTIVIDAD 2 MÉTODO DE ELIMINACIÓN: REALIZAR LOS PROCESOS EN EL CUADERNO

► **Completa** los procesos y **encuentra** las soluciones de los sistemas.

$$1. \begin{cases} \textcircled{1} 3x - 2y = 11 \\ \textcircled{2} 5x + 6y = 37 \end{cases}$$

Se elimina **y**, entonces:

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} (3) + \textcircled{2} (1) \\ 9x - 6y = 33 \\ 5x + 6y = 37 \\ \hline 14x = \end{array}$$

$$x = \boxed{\quad}$$

Reemplazo **x** en $\textcircled{1}$:

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 11 \\ 3(\quad) - 2y = 11 \\ y = \end{array}$$

$$x = \quad y = \boxed{\quad} \quad y = \boxed{\quad}$$

$$2. \begin{cases} \textcircled{1} 2x + 6y = -2 \\ \textcircled{2} 3x + 7y = -5 \end{cases}$$

Se elimina **x**, entonces:

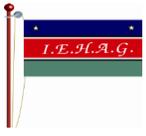
$$\begin{array}{r} \textcircled{1} (-3) + \textcircled{2} (2) \\ -6x - 18y = 6 \\ 6x + \quad = \quad \\ \hline \quad = \quad \\ y = \end{array}$$

Reemplazo **y** en $\textcircled{2}$:

$$\begin{array}{l} 3x + 7y = -5 \\ 3x + 7(\quad) = -5 \quad x = \end{array}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 4 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

TEMA 3: REGLA DE CRAMER PARA SISTEMAS 2X2

Sistema de ecuaciones lineales 2x2

Método de determinantes o regla de Cramer

Paso 1.

Se prepara la matriz de los coeficientes y se halla el determinante

Paso 2.

Se prepara la matriz de la incógnita x y se halla el determinante

Paso 3.

Se prepara la matriz de la incógnita y y se halla el determinante

$$\begin{cases} 2x + 3y = 20 & \text{Ecuación 1} \\ x - 2y = 3 & \text{Ecuación 2} \end{cases}$$

Matriz 2x2.
Dos filas y dos columnas

Determinante:

$$\det \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = ad - bc$$

Matriz de los coeficientes.

$$M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow |M| = (2)(-2) - (3)(1) = -4 - 3 = -7$$

$$M_x = \begin{bmatrix} 20 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow |M_x| = (20)(-2) - (3)(3) = -40 - 9 = -49$$

$$M_y = \begin{bmatrix} 2 & 20 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

ACTIVIDAD 3 REGLA DE CRAMER: REALIZAR LOS PROCESOS EN EL CUADERNO

1.

$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$$

2.

$$\begin{cases} x - 5y = 8 \\ -7x + 8y = 25 \end{cases}$$

3.

$$\begin{cases} 7x + 4y = 13 \\ 5x - 2y = 19 \end{cases}$$

1. Escriba la V o F si el determinante es correcto o si es falso según corresponda:

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 1 \quad \square$$

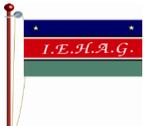
$$\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -11 \end{vmatrix} = -33 \quad \square$$

$$\begin{vmatrix} -2 & 4 \\ -1 & -3 \end{vmatrix} = 2 \quad \square$$

$$\begin{vmatrix} -1 & 2 \\ -12 & -4 \end{vmatrix} = 28 \quad \square$$

$$\begin{vmatrix} -\frac{2}{3} & -4 \\ \frac{3}{4} & \frac{5}{2} \end{vmatrix} = \frac{4}{3} \quad \square$$

$$\begin{vmatrix} \frac{5}{2} & 3 \\ \frac{1}{6} & -\frac{4}{3} \end{vmatrix} = -\frac{23}{6} \quad \square$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 5 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

TEMA 4: REGLA DE CRAMER

RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES de 3x3 MÉTODO POR DETERMINANTE

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + z = -2 \\ 5x - y + 2z = 4 \end{cases}$$

En este caso son cuatro los determinante que hay que calcular

Determinante de coeficientes

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 5 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix} = (6 + 2 + 5) - (-15 + -1 + 4) = 13 - (-12) = 25$$

Calculo de los cocientes para la obtención del valor de las incógnitas

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta} = \frac{25}{25} \rightarrow x = 1$$

$$y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{-25}{25} \rightarrow y = -1$$

$$z = \frac{\Delta_z}{\Delta} = \frac{-25}{25} \rightarrow z = -1$$

Determinante de x

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -2 & 3 & 1 \\ 4 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 1(-1)^2 \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} + 1(-1)^3 \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} + (-1)(-1)^4 \begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 4 & -1 \end{vmatrix} = 1(6 - (-1)) - 1(-4 - 4) - 1(2 - 12) = 25$$

Determinante de y

$$\Delta_y = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 1 \\ 5 & 4 & 2 \end{vmatrix} = -25$$

Determinante de z

$$\Delta_z = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 5 & -1 & 4 \end{vmatrix} = -25$$

Solución del sistema
→ (1; -1; -1)

VOLVER

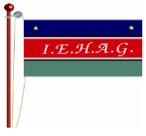
ACTIVIDAD 4 REGLA DE CRAMER: REALIZAR LOS PROCESOS EN EL CUADERNO

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones aplicando el método de determinantes

1.
$$\begin{cases} x + y - 2z = 9 \\ 2x - y + 4z = 4 \\ 2x - y + 6z = -1 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} x + y - 2z = 9 \\ 2x - y + 4z = 4 \\ 2x - y + 4z = -1 \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} x + y - 2z = 9 \\ 2x - y + 4z = 4 \\ 4x - 2y + 8z = 8 \end{cases}$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO MATEMÁTICAS 2022	Versión 01	Página 6 de 6	
GRADO: 8°	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO 3	
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	

TEMA 4: ECUACIÓN CUADRÁTICA

ACTIVIDAD 5 REGLA DE CRAMER: REALIZAR LOS PROCESOS EN EL CUADERNO

1).- Resuelve: $x^2 - 7x = 18$

- a) -2; 9 b) 2; 9 c) 3; 6
d) 5; -2 e) 1; 3

2).- Resuelve: $8x - 65 = -x^2$

- a) -13; 5 b) 12; 9 c) 13; 5
d) 5; -12 e) 11; 3

3).- Resuelve: $x^2 = 108 - 3x$

- a) -12; 9 b) 12; 9 c) 14; 7
d) 5; -12 e) 36; 3

4).- Calcula el discriminante de la ecuación:

$$x^2 - 16x + 63 = 0$$

- a) 10 b) 12 c) 25 d) 4 e) 61

5).- Resuelve: $3x^2 - 4x + 1 = 0$

- a) $1/3; 1$ b) $2; \frac{1}{2}$ c) $2/3; 1$
d) 5; 2 e) $1; -2/3$