



NOMBRE DEL DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO

ÁREA O ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO NOVENO GRUPO (S): 01

TEMA(S):

ABRIL 27 A MAYO 1 AÑO 2020 TIEMPO : 3 H

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

Resuelve sistemas de ecuaciones lineales 2x2 mediante el método de determinantes (Regla de Cramer)

El taller debe ser enviado a la docente a mafaldaurrego@gmail.com el día 4 de mayo

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

Método de determinantes (Regla de Cramer)

Recordemos lo que vimos en clase con un ejemplo cópialo en tu cuaderno y luego resuelve en tu cuaderno los ejercicios propuestos. Mira los videos propuestos para mayor comprensión.

Paso 1. Se prepara la matriz de los coeficientes y se halla el determinante

Identificamos los coeficientes de las incógnitas y construimos la **matriz M** con ellos:

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

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

Matriz de los coeficientes.

$$M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

Calculamos su determinante:

$$|M| = (2)(-2) - (3)(1)$$

$$|M| = -4 - 3 = -7$$



Bien, ya tenemos que el determinante de la matriz de coeficientes es -7

Paso 2. Se prepara la matriz de la incógnita x , y se halla el determinante

La matriz de la **incógnita X** es la misma matriz de coeficientes con una diferencia. En lugar de colocar los coeficientes de X , se ubican los valores numéricos que quedaron al otro lado de las ecuaciones.

Veamos:

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

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

Matriz de los coeficientes.

$$M = \begin{bmatrix} \cancel{2} & 3 \\ 1 & \cancel{-2} \end{bmatrix}$$

Diagram showing the coefficient matrix M with the coefficients of x and y crossed out. Arrows point from the labels 'x' and 'y' above to the corresponding columns in the matrix.

$$M_x = \begin{bmatrix} 20 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$$

Ya con esto tenemos la **Matriz de X**, y procedemos a calcular su determinante:

$$M_x = \begin{bmatrix} 20 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$$

$$|M_x| = (20)(-2) - (3)(3)$$

$$|M_x| = -40 - 9 = -49$$

El determinante de la **Matriz X** es -49

Paso 3. Se prepara la matriz de la incógnita y , y se halla el determinante

La matriz de la **incógnita Y** es la misma matriz de coeficientes con una diferencia. En lugar de colocar los coeficientes de Y , se ubican los valores numéricos que quedaron al otro lado de las ecuaciones.

Veamos:

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

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



Matriz de los coeficientes.

$$M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

The matrix M is shown with a red 'X' over the element 3. Above the first column is a green 'x' with a downward arrow, and above the second column is a green 'y' with a downward arrow.

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

The element 20 in the matrix M_y is highlighted with a blue box.

Ya con esto tenemos la **Matriz de Y**, y procedemos a calcular su determinante:

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

$$|M_y| = (2)(3) - (20)(1)$$

$$|M_y| = 6 - 20 = -14$$

El determinante de la **Matriz Y** es **-14**

Paso 4. Hallamos el valor de las incógnitas.

El **valor de Y** va a ser igual al determinante de la **matriz Y** dividido en el determinante de la **matriz de coeficientes**:

$$y = \frac{|M_y|}{|M|}$$

El **valor de X** va a ser igual al determinante de la **matriz X** dividido en el determinante de la **matriz de coeficientes**:

$$x = \frac{|M_x|}{|M|}$$

Resolvemos:



$$y = \frac{|M_y|}{|M|} = \frac{-14}{-7} = 2$$

$$x = \frac{|M_x|}{|M|} = \frac{-49}{-7} = 7$$

Nuestra solución

$$\begin{array}{l} y = 2 \\ x = 7 \end{array}$$

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

<https://www.youtube.com/watch?v=yVRpljObDU>

<https://www.youtube.com/watch?v=uOfsEzk29qM>

Ministerio de Educación Nacional. Vamos a Aprender Matemáticas noveno . 2017

3. EJERCICIOS DE REPASO

Realiza en tu cuaderno la actividad de aprendizaje 3 y 4 mediante método de determinantes (regla de Cramer) de la página 165. Texto guía Vamos a Aprender Matemáticas noveno. 2017

Realice el taller en el cuaderno, tómeme fotos legibles y envíelo al correo electrónico de la docente