Ministerio de Educación	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL *"Mater Dei"*	
	SEGUNDO PARCIAL	

NIVEL: BACHILLERATO	**ÁREA:** MATEMÁTICA SUPERIOR	**ASIGNATURA:** MATEMÁTICA	**AÑO LECTIVO**
AÑO EGB: Terceo BGU	**PARALELO:** ___	**FECHA:**_______/_______/2021	2021 – 2022
DOCENTE: Ing. HENRY F. MOROCHO P.		**ESTUDIANTE:**	

TAREA SEMANA 8

Matriz Inversa 4x4

$$A = \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix}$$

1.- Calculamos el determinante de la matriz (escogemos fila y columna con más ceros)

Recuerda ubicar los signos.
El cofactor se obtiene bloqueando la fila y columna y obtendré una matriz de orden menor a la original

Que fila o columna me conviene seleccionar?

Cómo queda el Cofactor?

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

$$A = \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix}$$

Ubica los valores en la matriz y Calcula el determinante de la nueva matriz

$$A = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$$

_ _ |A|= _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Con el Determinante calculado, procedemos ahora a calcular los adjuntos, tal como se realiza en una matriz de 3x3. Bloqueamos fila y columna obtenemos nueva matriz y a esa le calculamos el determinante. (Llena los espacios de ser necesario)

$$\begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix}3&0&0\\2&1&0\\3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}2&0&0\\4&1&0\\2&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}2&3&0\\4&2&0\\2&3& \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}2&3&0\\4&2&1\\2&3& \end{pmatrix}$$

Det_1= **Det_2=** **Det_3=** **Det_4=**

Recuerden que cada valor obtenido será reemplazado en nuestra matriz de Adjuntos

$$\begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix}0&0&0\\2&1&0\\3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\4& &0\\2& &1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\4&2&0\\2&3&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\4&2&1\\2&3&1\end{pmatrix}$$

Det5= **Det_6=** **Det_7=** **Det_8=**

$$\begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0&0\\2&3&0&0\\4&2&1&0\\2&3&1&1\end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix}0&0&0\\3&0&0\\3&1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\2&0&0\\ &1&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\2&3&0\\2&3&1\end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix}1&0&0\\2&3&0\\2&3&1\end{pmatrix}$$

Det_9= **Det_{10}=** **Det_{11}=** **Det_{12}=**

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \\ & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 4 & 2 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Det_{13}= **Det_{14}=** **Det_{15}=** **Det_{16}=**

En la matriz adjunta vamos poniendo cada determinante encontrado en el orden que los encontramos, pero hay que tener en cuenta los signos con los que se debe trabajar

Matriz Adjunta

$$Adj = \begin{pmatrix} +(\quad) & -(\quad) & +(\quad) & -(\quad) \\ -(\quad) & +(\quad) & -(\quad) & +(\quad) \\ +(\quad) & -(\quad) & +(\quad) & -(\quad) \\ -(\quad) & +(\quad) & -(\quad) & +(\quad) \end{pmatrix} \qquad \boldsymbol{Adj} = \begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{pmatrix}$$

Una vez hallado el adjunto, encuentro la transpuesta del adjunto, que no es nada más que cambiar filas por columnas

$$(\boldsymbol{Adj})^{\boldsymbol{T}} = \begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{pmatrix}$$

Aplicamos la fórmula de la Matriz inversa $\boldsymbol{A^{-1}} = \dfrac{(\boldsymbol{Adj})^{\boldsymbol{T}}}{|\boldsymbol{A}|}$

$$\boldsymbol{A^{-1}} = \frac{\begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{pmatrix}}{\square}$$

$$\boldsymbol{A^{-1}} = \begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{pmatrix}$$