Recuerda que para sumar matrices del mismo orden, se suman los elementos correspondientes. De manera análoga, para restar matrices del mismo orden, se restan los elementos correspondientes.

De esta forma, la matriz $B-A$ viene dada por

$$B-A=\begin{pmatrix} 15 & 28{,}99 \\ 15{,}75 & 22{,}7 \\ 18{,}93 & 35{,}47 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 11{,}5 & 25{,}43 \\ 8{,}7 & 20 \\ 13{,}85 & 30{,}4 \end{pmatrix}$$

$$B-A=\begin{pmatrix} 15-11{,}5 & 28{,}99-25{,}43 \\ 15{,}75-8{,}7 & 22{,}7-20 \\ 18{,}93-13{,}85 & 35{,}47-30{,}4 \end{pmatrix}$$

$$B-A=\begin{pmatrix} 3{,}5 & 3{,}56 \\ 7{,}05 & 2{,}7 \\ 5{,}08 & 5{,}43 \end{pmatrix}$$

matriz que se refiere a la diferencia de gastos entre la segunda y la primera quincena

Por lo tanto es posible definir la Resta de matrices formalmente en términos de componentes de la siguiente manera:

Si $A=(a_{ij})$ y $B=(b_{ij})$ entonces

$$A-B=(a_{ij}-b_{ij})$$

Nota:

Recuerda que si por ejemplo $A=\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ y $B=\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ entonces

$$A+B=\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 2+5 \\ 3+(-2) \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$$

mientras que

$$A-B=\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}-\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 2-5 \\ 3-(-2) \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}$$

Problemas de consolidación

1.) Los gastos quincenales de la señora Carolina en cada uno de sus tres hijos se representan en las siguientes matrices respectivamente

$$A=\begin{pmatrix}11500 & 25430\\ 8700 & 20000\\ 13850 & 30400\end{pmatrix}\quad B=\begin{pmatrix}15000 & 28990\\ 15750 & 22700\\ 18930 & 35470\end{pmatrix}$$

donde las primeras columnas en cada matriz representan la cantidad de dinero invertido en transporte, mientras las segundas indican el dinero invertido en comida. Por su parte, cada fila representa los gastos tanto en transporte como en comida para cada uno de sus hijos.

Usando estas dos matrices, realice la operación pertinente para generar una nueva matriz que muestre la cantidad de dinero extra que gastó la señora Carolina en cada uno de sus hijos durante la segunda quincena con respecto a la primera e indique qué representan las filas y las columnas en la nueva matriz.

2.) En 4 semanas, dos panaderías (Sierra Nevada y San Cristóbal) necesitan las siguientes cantidades de materia prima: levadura, malta y agua

1ª semana:

Sierra Nevada: 8 Kg. de levadura, 4 docenas de malta, 12 litros de agua

San Cristóbal: 6 Kg. De levadura, 4 docenas de malta, 14 litros de agua

2ª semana:

Sierra Nevada: 10 Kg. de levadura, 6 docenas de malta, 5 litros de agua

San Cristóbal: 9 Kg. De levadura, 5 docenas de malta, 4 litros de agua.

3ª semana:

Sierra Nevada: 7 Kg. de levadura, 8 docenas de malta, 5 litros de agua

San Cristóbal: 7 Kg. De levadura, 0 docenas de malta, 6 litros de agua

4ª semana:

Sierra Nevada: 11 Kg. de levadura, 8 docenas de malta, 9 litros de agua

San Cristóbal: 12 Kg. De levadura, 6 docenas de malta, 5 litros de agua.

a) Represente el consumo de la panadería Sierra Nevada y de la San Cristóbal respectivamente, ordenando los datos en forma matricial donde las filas representen las semanas y las columnas la materia prima.

b) Calcule la diferencia del consumo de la panadería Sierra Nevada con respecto a la panadería San Cristóbal

c) Interprete los resultados obtenidos

3.) Dadas las siguientes matrices

$$S=\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 7 \\ 9 & -7 & 5 & 4 \\ 9 & 0 & -3 & 1 \\ 4 & -6 & 8 & -1 \end{pmatrix} \text{ y } T=\begin{pmatrix} 2 & 7 & 5 & 9 \\ 0 & -9 & -4 & 3 \\ -8 & 3 & 2 & 1 \\ -5 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Calcular $S-T$

Clase Nº 6: Propiedades de la Resta de Matrices

1.) Recordando que

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 5 & 81 & 38 \\ 7 & 90 & 43 \\ 10 & 154 & 90 \end{pmatrix}}_{A} + \underbrace{\begin{pmatrix} 4 & 64 & 44 \\ 6 & 73 & 49 \\ 7 & 124 & 120 \end{pmatrix}}_{B} = \underbrace{\begin{pmatrix} 9 & 145 & 82 \\ 13 & 163 & 92 \\ 17 & 278 & 210 \end{pmatrix}}_{C}$$

A: *Materiales necesarios para la construcción del primer piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente*

B: *Materiales necesarios para la construcción del segundo piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente*

C: *Materiales necesarios para la construcción de las tres casas cada una con un segundo piso*

Veamos qué ocurre al efectuar la resta $C-B$

$$C-B=\begin{pmatrix} 9 & 145 & 82 \\ 13 & 163 & 92 \\ 17 & 278 & 210 \end{pmatrix}-\begin{pmatrix} 4 & 64 & 44 \\ 6 & 73 & 49 \\ 7 & 124 & 120 \end{pmatrix}$$

$$C-B=\begin{pmatrix} 5 & 81 & 38 \\ 7 & 90 & 43 \\ 10 & 154 & 90 \end{pmatrix}$$

La cual indica que de las cantidades de material necesarias para la construcción de las **tres casas cada una con un segundo piso** sobran algunas equivalentes a las necesarias para la construcción del **primer piso** de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente

¡Son diferentes!

Ahora, veamos qué ocurre al efectuar la resta $B-C$

$$B-C=\begin{pmatrix} 4 & 64 & 44 \\ 6 & 73 & 49 \\ 7 & 124 & 120 \end{pmatrix}-\begin{pmatrix} 9 & 145 & 82 \\ 13 & 163 & 92 \\ 17 & 278 & 210 \end{pmatrix}$$

$$B-C=\begin{pmatrix} -5 & -81 & -38 \\ -7 & -90 & -43 \\ -10 & -154 & -90 \end{pmatrix}$$

En este caso, $B-C$ indica que hacen falta cantidades de material equivalentes a las necesarias para la construcción del primer piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente

¿Qué concluye usted de esto?

El hecho de que $A-B \neq B-A$ implica que la resta de matrices **no** cumple con la **Propiedad Conmutativa**

2.) Recordando que

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 5 & 81 & 38 \\ 7 & 90 & 43 \\ 10 & 154 & 90 \end{pmatrix}}_{A} + \underbrace{\begin{pmatrix} 4 & 64 & 44 \\ 6 & 73 & 49 \\ 7 & 124 & 120 \end{pmatrix}}_{B} + \underbrace{\begin{pmatrix} 2 & 50 & 25 \\ 4 & 55 & 30 \\ 5 & 90 & 73 \end{pmatrix}}_{F} = \underbrace{\begin{pmatrix} 11 & 195 & 107 \\ 17 & 218 & 122 \\ 22 & 368 & 283 \end{pmatrix}}_{G}$$

A	B	F	G
Materiales necesarios para la construcción del primer piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente	*Materiales necesarios para la construcción del segundo piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente*	*Materiales necesarios para la construcción del garaje de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente*	*Materiales necesarios para la construcción de las tres casas cada una con un segundo piso y un garaje*

Veamos qué ocurre al efectuar la resta $(G-B)-F$

$$(G-B)-F = \left(\begin{pmatrix} 11 & 195 & 107 \\ 17 & 218 & 122 \\ 22 & 368 & 283 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 64 & 44 \\ 6 & 73 & 49 \\ 7 & 124 & 120 \end{pmatrix}\right) - \begin{pmatrix} 2 & 50 & 25 \\ 4 & 55 & 30 \\ 5 & 90 & 73 \end{pmatrix}$$

$$(G-B)-F=\begin{pmatrix}7 & 131 & 63\\ 11 & 145 & 73\\ 15 & 244 & 163\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}2 & 50 & 25\\ 4 & 55 & 30\\ 5 & 90 & 73\end{pmatrix}$$

$$(G-B)-F=\begin{pmatrix}5 & 81 & 38\\ 7 & 90 & 43\\ 10 & 154 & 90\end{pmatrix}$$

Así, $(G-B)-F$ indica que de las cantidades de material necesarias para la construcción de las tres casas cada una con un segundo piso y un garaje sobran algunas equivalentes a las necesarias para la construcción del primer piso de las casas pequeña, mediana y grande respectivamente

Ahora, veamos qué ocurre al efectuar la resta $G-(B-F)$

$$G-(B-F)=\begin{pmatrix}11 & 195 & 107\\ 17 & 218 & 122\\ 22 & 368 & 283\end{pmatrix}-\left(\begin{pmatrix}4 & 64 & 44\\ 6 & 73 & 49\\ 7 & 124 & 120\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}2 & 50 & 25\\ 4 & 55 & 30\\ 5 & 90 & 73\end{pmatrix}\right)$$

$$G-(B-F)=\begin{pmatrix}11 & 195 & 107\\ 17 & 218 & 122\\ 22 & 368 & 283\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}2 & 14 & 19\\ 2 & 18 & 19\\ 2 & 34 & 47\end{pmatrix}$$

$$G-(B-F)=\begin{pmatrix}9 & 181 & 88\\ 15 & 200 & 103\\ 20 & 334 & 236\end{pmatrix}$$

Así, $G-(B-F)$ indica que sobran cantidades de Material, al efectuar dicha resta

$$(G-B)-F=\begin{pmatrix}5 & 81 & 38\\ 7 & 90 & 43\\ 10 & 154 & 90\end{pmatrix} \qquad G-(B-F)=\begin{pmatrix}9 & 181 & 88\\ 15 & 200 & 103\\ 20 & 334 & 236\end{pmatrix}$$

¡También son diferentes!

¿Qué concluye usted de esto?

El hecho de que $(A-B)-C \neq A-(B-C)$ implica que la resta de matrices **no** cumple con la **Propiedad Asociativa**

Nota

No es de extrañarse que la resta de matrices no cumpla con las propiedades conmutativa ni asociativa, pues en general estas propiedades no se cumplen en los números reales

Problemas de Consolidación

1.) Si los gastos durante los dos primeros meses del año de la señora Carolina en cada uno de sus tres hijos son:

Enero

Juan: 23500 Bs. (23,50 Bs. F.) en transporte; 51430 (51,43 Bs. F.) en comida
María: 17900 Bs. (17,90 Bs. F) en transporte; 20000 (20 Bs. F.) en comida
Alicia: 28850 Bs. (28,85 Bs. F) en transporte; 62400 (62,40 Bs. F.) en comida

Febrero

Juan: 32000 Bs. (32 Bs. F.) en transporte; 59990 (59,99 Bs. F.) en comida
María: 35750 Bs. (35,75 Bs. F) en transporte; 42700 (42,70 Bs. F.) en comida
Alicia: 18930 Bs. (18,93 Bs. F) en transporte; 35470 (35,47 Bs. F.) en comida

a) Represente en forma matricial la cantidad de dinero invertido por la señora Carolina durante los meses de enero y febrero, donde las filas representen a los hijos y las columnas los gastos en transporte y comida respectivamente
b) Calcule la diferencia de gastos del mes de febrero respecto al mes de enero
c) Interprete los resultados obtenidos

2.) Una fábrica produce tres tipos de juguetes construidos a base de piezas de madera, plástico y hierro. Sabiendo que

El Primer Juguete se construye con

10 piezas de madera, 10 de plástico y 2 de hierro

El Segundo Juguete se construye con

1 pieza de madera, 1 de plástico y una de hierro

El Tercer Juguete se construye con

1 pieza de madera, 5 de plástico y 5 de hierro

a) Represente en forma matricial la cantidad de material necesario para la construcción de cada uno de los juguetes, donde las filas representen a los juguetes y las columnas la cantidad de piezas necesarias en madera plástico y hierro para la construcción de cada juguete.
b) Halle la diferencia de materiales del primer juguete respecto al segundo
c) Halle la diferencia de materiales del primer juguete respecto al tercero
d) Halle la diferencia de materiales del segundo juguete respecto al tercero
e) Interprete los resultados obtenidos

3.) En un juego de fútbol entre Estudiantes de Mérida y Deportivo de Táchira; se obtuvo los siguientes resultados

Primer Tiempo:

Mérida: 4 goles

San Cristóbal: 5 goles

Segundo Tiempo:

Mérida: 3 goles

San Cristóbal: 1 gol

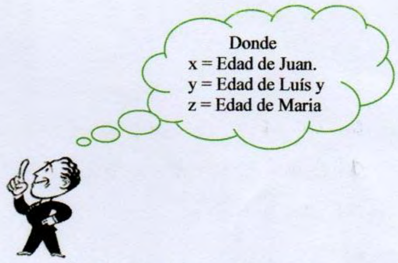
a) Represente en forma matricial los resultados de cada uno de los tiempos de juego e indique qué representan las filas y las columnas en cada caso.
b) Una vez hecho esto, Calcule la diferencia de goles del primer tiempo respecto al segundo
c) Interprete los resultados obtenidos

Expresión Matricial de Sistemas de Ecuaciones Lineales

PICC: La adición de las edades de Juan, Luís y Maria es 100. La edad de Juan es el doble de la edad de Luís dentro de 10 años. La edad de Maria es igual a la de Juan hace 20 años.

Esta situación es posible expresarla como un sistema de ecuaciones lineales de la siguiente manera:

$$\begin{cases} x + y + z = 100 \\ x = 2(y + 10) \\ z = (x - 20) \end{cases}$$



Luego, despejando y reordenando los datos, queda el siguiente sistema, el cual es equivalente al anterior:

$$\begin{cases} x + y + z = 100 \\ x - 2y + 0z = 20 \\ -x + 0y + z = -20 \end{cases}$$

Ahora bien, este sistema se representa en forma matricial de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 100 \\ 20 \\ -20 \end{pmatrix}$$

Matriz de los **elementos independientes**

Matriz de los **coeficientes**

Matriz de las **variables**

Nota: Para resolver este sistema de ecuaciones y conocer las edades de Juan, Luís y Maria es necesario estudiar la multiplicación de matrices; tópico que está fuera del contenido de esta propuesta.

Anexo 6: Guía de Ejercicios Vectores en R^3.

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Guía de Ejercicios sobre Vectores en R^3

1. Ubicar los siguientes vectores en el espacio tridimensional (cada uno en un espacio).

$\mathrm{A} = (-8, -7, 4)$; $\mathrm{B} = (5, -5, 4)$; $\mathrm{C} = (-3, -6, -7)$

a) Ubicar A y B en un mismo sistema de coordenadas y proyectar el vector geométrico $\overrightarrow{\mathrm{BA}}$.

b) Ubicar B y C y proyectar $\overrightarrow{\mathrm{CB}}$.

c) Ubicar A, B y C y proyectar $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ y $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$.

2. Dados los vectores y los números reales

$\mathrm{A} = (-5, -6, -6)$; $\mathrm{B} = (4, -7, 2)$; $\mathrm{C} = (-7, 8, 6)$

$\alpha = -5$ y $\beta = \frac{2}{3}$.

Hallar:

a) $(\mathrm{A} - \mathrm{B}) + \mathrm{C}$ ubicar el resultado en R^3

b) $(\mathrm{C} - \mathrm{A}) + \mathrm{B}$ ubicar B y el resultado

c) $(\mathrm{B} - \mathrm{C}) - \mathrm{A}$ ubicar A,B y C y proyectar el vector geométrico $\overrightarrow{\mathrm{CA}}$

d) $[\mathrm{B} - (\mathrm{C} + \mathrm{A})]\alpha$

e) $[(\mathrm{A} + \mathrm{B}) + \mathrm{C}]\beta$

f) $[\mathrm{B} + (\mathrm{C} - \mathrm{A})]\alpha$

3. Hallar la magnitud o norma de los siguientes vectores en R^3.

a) $V = \left(\sqrt{27}, -9{,}8\right)$

b) $W = (-5, -10, \sqrt{35})$

c) $A = (\sqrt{28}, \sqrt[4]{16}, 12)$

d) $B = (8, \sqrt{12}, -6)$

e) $X = (-9{,}7, \sqrt{20})$

Nota: Llevar todos los resultados a la mínima expresión

Anexo 7: Taller Grupal Vectores en $\mathbf{R}^3$

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Educación

Liceo Bolivariano “Santos Marquina”
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Taller Grupal

Vectores en R^3

1) Sean los vectores $\mathrm{A}(-8,-7,4); \mathrm{B}(5,-5,4); \mathrm{C}(-3,-6,-7)$, ubicar A, B y C y proyectar $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ y $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$.

2) Hallar la magnitud o norma del siguiente vector en R^3 $\mathrm{W}\left(-5,-10,\sqrt{35}\right)$

3) Hallar: $(\mathrm{B}-\mathrm{C})-\mathrm{A}$ ubicar A,B y C y proyectar el vector geométrico $\overrightarrow{\mathrm{CA}}$

4) Hallar: $\mathrm{B}[\mathrm{C}+(\mathrm{A}-\mathrm{B})]$

Anexo 8: Prueba Escrita Vectores en R^3

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Educación

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Prueba Escrita

Vectores en R^3.

1. Sean $\mathrm{A}(-5,7,8)$ y $\mathrm{B}(-5,-3,6)$ ubicar A y B y proyectar $\overrightarrow{\mathrm{BA}}$. (5pts)

2. Dados $\mathrm{A}(-3,4,8)$; $\mathrm{B}(-9,-6,7)$; $\mathrm{C}(7,-8,-6)$ y $\alpha=\frac{3}{2}$

Hallar:

a) $(\mathrm{B}-\mathrm{C})-\mathrm{A}$ y graficar el resultado (5pts)

b) $[(\mathrm{A}+\mathrm{B})-\mathrm{C}]\alpha$ (5pts)

3. Hallar la norma de $\mathrm{W}(-9,-7,\sqrt{22})$. (5pts)

Anexo 9: Prueba de Conocimiento Matrices

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Prueba de Conocimiento sobre Matrices

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan una serie de preguntas acerca del contenido de matrices. Respóndalas de acuerdo a sus conocimientos.

(Valor: 2 puntos cada una)

1) ¿Qué es una matriz?

2) ¿Para qué se utilizan las matrices?

3) En la siguiente matriz los elementos a_{21}, a_{24}, a_{33}. Además determine el orden de la matriz A .

$$A = \begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & 1 & 0 & 7 \\ -\sqrt{2} & \frac{3}{2} & 4 & -10 \\ -1 & 2 & -38 & 0 \end{pmatrix}$$

4) Siendo:

$$B = \begin{pmatrix} 4 & -\sqrt{5} & 7 \\ -9 & -3 & 3 \\ 5 & 2 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad C = \begin{pmatrix} 5 & -8 & \sqrt[3]{6} \\ 9 & -8 & -7 \\ -1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

a.) Encierre en un círculo el elemento correspondiente a $b_{23} = 3$ en la matriz C

b.) Identifique los elementos de la diagonal principal en las matrices B y C

c.) ¿Cuál es el orden de cada matriz?

d.) ¿A qué tipo de matrices corresponden B y C?

5) En un juego de fútbol entre estudiantes de Mérida y Táchira se obtuvieron los siguientes resultados

Primer Tiempo:

Mérida: 5 goles

Táchira: 0 goles

Segundo Tiempo:

Mérida: 1 goles

Táchira: 4 goles

a) Represente en forma matricial los resultados de cada uno de los tiempos de juego e indique qué representan las filas y las columnas en cada caso.

b) Una vez hecho esto, realice la operación necesaria para generar una matriz que muestre los resultados totales del partido

c) Analice la matriz obtenida en b

d) Diga a qué tipo de matriz corresponde

6) Diga a qué tipo de matriz corresponde cada una delas siguientes matrices

a) $A = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \\ \sqrt[3]{2} \end{pmatrix}$

b) $B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

c) $\mathrm{C} = \begin{pmatrix} 9 & -25 & 0 \end{pmatrix}$

d) $D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

7) Represente una matriz de orden 3×4

8) Dada la matriz

$$F = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 9 & 0 \\ -1 & 7 & 2 & -2 \\ 4 & 5 & -7 & 1 \end{pmatrix}$$

a) Encuentre el elemento simétrico u opuesto de la matriz F

b) Efectuar la adición de la matriz F con su opuesto

9) Los gastos quincenales de la señora Carolina en cada uno de sus tres hijos se representan en las siguientes matrices respectivamente

$$A = \begin{pmatrix} 11500 & 25430 \\ 8700 & 20000 \\ 13850 & 30400 \end{pmatrix} \quad ; \quad B = \begin{pmatrix} 15000 & 28990 \\ 15750 & 22700 \\ 18930 & 35470 \end{pmatrix}$$

Donde las primeras columnas en cada matriz representan la cantidad de dinero invertido en transporte, mientras las segundas indican el dinero invertido en comida.

Por su parte, cada fila representa los gastos tanto en transporte como en comida para cada uno de sus hijos.

a) Usando estas dos matrices, realice la operación pertinente para generar una nueva matriz que muestre la cantidad de dinero extra que gastó la señora Carolina en cada uno de sus hijos durante la segunda quincena con respecto a la primera

b) Indique qué representan las filas y las columnas en la nueva matriz

c) Analice la matriz obtenida

10) Dadas las matrices

$$E = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{pmatrix} \quad ; \quad F = \begin{pmatrix} 5 & 10 & -11 \\ 4 & -7 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{y } G = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 6 & 9 & 12 \end{pmatrix}$$

a) Aplique la propiedad conmutativa para hallar la adición entre E y F

b) Aplique la propiedad asociativa para hallar la adición entre E,F y G

Anexo 10: Taller Grupal sobre Multiplicación de Matrices

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Educación

Liceo Bolivariano “Santos Marquina”
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Taller Grupal

Multiplicación de Matrices

1) Sean:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 0 & 2 \\ -4 & \sqrt{2} & 3 & 5 \\ 6 & 1 & -4 & -46 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & -4 & 6 \\ -4 & 5 & 7 \\ 8 & -7 & 0 \\ 2 & -9 & -4 \end{pmatrix}$$

Hallar $A.B$?

2) Sean:

$$E = \begin{pmatrix} \sqrt{2} & 0 & 1 \\ -2 & \sqrt{3} & -3 \\ \sqrt{2} & 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{2} & -1 \\ -3 & 0 & \sqrt{3} \\ 4 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

Hallar $E.F$?

3) Sean:

$$J = \begin{pmatrix} 2 & \sqrt{4} & 0 \\ -5 & 3 & -1 \end{pmatrix} \text{ y } \alpha = \frac{2}{3}$$

Hallar $F.\alpha$?

4) Sean:

$$D = \begin{pmatrix} 2 & \sqrt{3} & 6 \\ -1 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ y } \beta = -2$$

Hallar $D.\beta$?

Anexo 11: Prueba Escita Matriz Inversa usando el Método de Gauss Jordan

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Prueba Escrita

Matriz Inversa

1) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

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

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

Calcule la matriz inversa de cada una de ellas?

Anexo 12: Guía de Ejercicios de Determinantes

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Educación

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Guía de Ejercicios

Determinantes

1) Hallar el valor de k para que las siguientes desigualdades sean correctas

$$\begin{vmatrix} k & 2k & -3 \\ 2 & 5 & 1 \\ k & 4 & 1 \end{vmatrix} = 4k \quad y \quad \begin{vmatrix} k & k & k \\ 4 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

2) Calcular el determinante

$$B = \begin{vmatrix} i^2+2 & 2i \\ i-1 & i \end{vmatrix}$$

$$C = \begin{vmatrix} \sec x & \csc x \\ \operatorname{sen} x & \cot x \end{vmatrix}; \quad \text{si } x = \frac{\pi}{3}$$

$$D = \begin{vmatrix} i^2 & 2i+1 \\ i-1 & i+4 \end{vmatrix}$$

$$F = \begin{vmatrix} \sec x & \cos x \\ \csc x & \cot x \end{vmatrix}; \quad \text{si } x = 30^0$$

Anexo 13: Prueba Escrita Determinantes

Liceo Bolivariano "Santos Marquina"
Código Adm. 007916328/Plantel S1153D1403
Mesa Bolívar Estado Mérida

Prueba Escrita

Determinantes

1) Hallar el número complejo de:

$$A = \begin{vmatrix} 2i - 4 & i - 1 \\ 2i + 6 & i^3 + 2 \end{vmatrix}$$

2) Resolver y evaluar:

$$B = \begin{vmatrix} secx & cosx \\ cscx & cotx \end{vmatrix}$$

3) Hallar el valor de k

$$\begin{vmatrix} 3\mathrm{k} & 1 & -1 \\ 2\mathrm{k} & 2 & 2 \\ \mathrm{k} & 3 & 3 \end{vmatrix} = 80 - 12\mathrm{k}$$

4) Hallar los valores de k

$$\begin{vmatrix} \mathrm{k} & \mathrm{k} & -3 \\ 2 & 5 & 1 \\ \mathrm{k} & 4 & 1 \end{vmatrix} = 19 + 4\mathrm{k}$$