MATRICES
Montoya

1.- Verifique si la proposicion A=B , se satisface para las siguientes matrices.

$$A=\begin{pmatrix} \dfrac{1}{\sqrt{2}} & \dfrac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} \\ 5\sqrt{2}+4\sqrt{3} & (0.25^{0.25})^{-2} \end{pmatrix}$$

$$B=\begin{pmatrix} \dfrac{1}{2}\sqrt{2} & -(3-2\sqrt{2}) \\ \sqrt{50}+\sqrt{48} & \left[\left(\dfrac{1}{0.5}\right)^{-1}\right]^{-1} \end{pmatrix}$$

$$A=\begin{pmatrix} \sqrt{\dfrac{1}{(a-b)^2}}-\sqrt[5]{\left(\dfrac{1}{a-b}\right)^5} & -1 \\ \dfrac{6}{\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}} & \left(\dfrac{-0.5-(-1)^2}{\left(\dfrac{1}{2}-\dfrac{3}{2}\right)^2-2}\right)^{-2} \end{pmatrix}$$

$$B=\begin{pmatrix} 0 & -(-1)^2 \\ \dfrac{1}{2}(2\sqrt{3}+3\sqrt{2}+\sqrt{30} & -8 \end{pmatrix}$$

$$A=\begin{pmatrix} 0.75^{-2} & \sqrt[3]{\sqrt{2}-1}+\dfrac{1}{\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}} \\ \dfrac{3^{2n+2}-3^{2n}}{2*3^{2n}} & \left(1+\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{a}^2\right)\left(1-\sqrt[3]{a^2}\right) \end{pmatrix} \qquad B=\begin{pmatrix} 1\frac{1}{7} & 2\sqrt[3]{\sqrt{2}-1} \\ 4 & \left(1+\sqrt[3]{a}\right)(1-a) \end{pmatrix}$$

$$A=\begin{pmatrix} \dfrac{sen(90º-a)}{\sec(90º-a)}*\dfrac{tg(90º-a)}{\cos a} & \cos a*tga \\ \csc^2(90º-a) & tag(90º-a)+taga \end{pmatrix} \qquad B=\begin{pmatrix} \cos a & sena \\ 1+sen^2a*\csc^2(90º-a) & \cos^{-1}a*\csc(90º-a) \end{pmatrix}$$

2.- calcule el valor de cada una de las variables ,según corresponda si : A+B=C

2.1.- $A=\begin{pmatrix} \sec(x+120º & w^2 \\ \cos 2y & tag^2\dfrac{z}{2} \end{pmatrix}$ $\quad B=\begin{pmatrix} \sec(x-120º) & (5\sqrt[3]{5})^0 \\ sen\pi & -tag\dfrac{z}{2} \end{pmatrix}$ $\quad C=\begin{pmatrix} 2\cos x & 5 \\ \cos^2 y & 2 \end{pmatrix}$

2.2.-$A=\begin{pmatrix} 2\cos^2\dfrac{x}{2} & tag 2w \\ \sqrt{3}tagy*\cot gy & 2\cos^2 z \end{pmatrix}$ $\quad B=\begin{pmatrix} 0 & 2senw \\ \cos 90º & \cos z \end{pmatrix}$ $\quad C=\begin{pmatrix} \cos^2 x & 0 \\ tagy & 1 \end{pmatrix}$

2.3.-$\begin{pmatrix} \log sen^2x & \sec 4w \\ \csc^2 y & \dfrac{z+4}{3} \end{pmatrix}$ $\quad B=\begin{pmatrix} \log 17 & -\sec 2w \\ -3tag^2 y & \dfrac{1}{2} \end{pmatrix}$

$C=\begin{pmatrix} \log\cos x-\log\csc x+\log 32 & \dfrac{1}{4}(2\sqrt{2})^2 \\ -2^{\log 1} & 2^2+1 \end{pmatrix}$

2.4.-$\begin{pmatrix} 5 & 2x \\ 4x & 1 \end{pmatrix}$ $\quad B=\begin{pmatrix} 0 & 5x \\ -y & 1 \end{pmatrix}$ $\quad C=\begin{pmatrix} 5 & 29 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

3.- Si A+B=C , calcule x y z w

$$A=\begin{pmatrix} \sqrt{a+x} & 3\sqrt{w-1} \\ y\sqrt{3}-2\sqrt{2} & 5\sqrt{2}-2\sqrt{3}z \end{pmatrix} \qquad B=\begin{pmatrix} \sqrt{a-\sqrt{x}} & -\sqrt[3]{w} \\ 0 & -2\sqrt{3} \end{pmatrix} \qquad C=\begin{pmatrix} b & -1 \\ y\sqrt{2}-\sqrt{3} & -5\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

4.- Calcule x , y , z , w .si :

$$\begin{pmatrix} y^{\log y} & 10^{\log(\log w)} \\ \log(ax^2)^{\frac{2}{\log x^2}} & z^{\log_9^3} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} y^{\log\frac{1}{y}} & 10^{\log\left(\frac{16}{\log w}\right)} \\ \log a^{\frac{3}{\log a}} & \log 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a^0 & 6 \\ 10^{\log\left(\frac{\log x}{\log\sqrt{x}}\right)} & 9 \end{pmatrix}$$

5.- Si 2A + B – C = 0 , calcule x y z.

$$A=\begin{pmatrix} 5^{5-3x} & 2z+3 \\ \frac{1}{2}\log(y-1) & 2 \end{pmatrix} \qquad B=\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ \log(2y+1) & 1 \end{pmatrix} \qquad C=\begin{pmatrix} 2^{x+2} & z \\ \log(y-2)(5y-1) & 5 \end{pmatrix}$$

6.-en la expresión matricial , calcule : x e y

$$2\begin{pmatrix} \frac{1}{9}\left(3\sqrt{2}\right)^2 & \frac{1}{2}\left(100^{\log a} * 10^{\log a}\right) \\ \frac{1}{2}\left(\frac{3}{7}\right)^{3y-7} & 1 \end{pmatrix} + 3\begin{pmatrix} 5 & \frac{1}{3}\left[10^{\log(100)^{\log a}} * \log 10^3\right] \\ -\frac{1}{3}\left(\frac{7}{3}\right)^{7y-3} & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -23 & -10^{\log x(a+b)} \\ (\log 10)^0 - 1 & 2^2 \end{pmatrix} = 0$$

7.-calcule x , y, z ,w , en la siguiente expresión matricial.

$$\begin{pmatrix} 4^{X+1} & 3 * 2^{Y+3} \\ w^w & \frac{1}{5-\log z} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{64}{4^x} & 0 \\ -w^{-w} & \frac{1}{1+\log z} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 257 & 192 * 3^{y-3} \\ 3(1+w^{-w}) & 1 \end{pmatrix}$$

operatoria aritmetica con matrices:

8.- si $A=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ $C=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ $D=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

Calcule : 8.1.- A+B+C+D

8.2.- -2A+B+B++4C+2D

8.3- 3(A+B)+2(C-D)

8.4.- 2(2ª+3B)+3(C+D)+5(A+D)-4(A+C-D)

8.5.- 3A+5B+4C-2D

8.6.- 5(A+B+C+D)

8.7.- 8(3(A+B)+2(C-D))

10.- Calcule x y en la expresión :

$$3\begin{pmatrix} 2 & 5 & 5x \\ -1 & 4 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} -1 & 3 & 3 \\ 4 & 5 & 5 \\ 2 & -2 & 2 \end{pmatrix} + 4\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -8 & -x \\ 0.5 & 4 & 1 \\ 3 & \frac{1}{4} & 2 \end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix} y & \frac{-23}{2} & 1 \\ 3\frac{1}{2} & 19 & 10 \\ 8 & 0 & \frac{21}{2} \end{pmatrix}$$

11.- calcule :

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 4 & 2 & -1 \\ 5 & 3 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 5 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} + 2\left[\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 5 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 4 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}\right] - \left[\begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 2 & 2 \\ 2 & 5 & 1 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & -1 \\ 4 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}\right]$$

12.-calcule :

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & -3 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 5 & 3 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} + 3\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

13.-si A= $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ B= $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ C= $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

Calcule :

13.1.- AB+BC	13.2.- AB+AC	13.3.- AB+CD
13.4.- AC+BA	13.5.- A(C+D)	13.6.- AC+AD
13.7.- A^T	13.8.- A^T+B^T	13.9.-$(A+B)^T$
13.10.- $(A^T+B^T)^T$	13.11.- $(A*B)^T$	13.12.- $A+A^T$

14.-considere la matrices :

A= $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ B= $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -1 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ C= $\begin{pmatrix} \frac{2}{3} & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ D= $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

RESPONDA:

14.1.- ¿son todas las matrices invertible?

14.2.- ¿demuestre que : $A^{-1}*A = A*A^{-1} = I$

15.-SI A= $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ B= $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ C= $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ \frac{1}{5} \end{pmatrix}$

Si ademas : $\left(\frac{1}{3}A*B\right)\left(Log_2(4x+5)\right)-\left(aA*C\right)\left(Log_2(x^2-1)\right)=aA*B-A*C$, calcule x

16.- Resuelva cada una de las ecuaciones matriciales , determinando la matriz que satisface la igualdad.

16.1.- $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix} + 2X - 4\left[2\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}\right] = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

16.2.- $2x\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 0 \end{pmatrix} + 3x\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

17.-Resuelva las ecuaciones matriciales para X si:

A=