

6. Dadas las siguientes matrices, resolver las operaciones indicadas, siempre que sea posible

$$L = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 1 \end{pmatrix} ; \quad E = \begin{pmatrix} 8 & 3 & 16 \\ 9 & -3 & 2 \end{pmatrix}$$

e)  $\text{traza}(L \cdot E) = ?$

$$\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 8 & 3 & 16 \\ 9 & -3 & 2 \end{pmatrix} = ? \rightarrow \text{NO es posible}$$

$L_{31} \times E_{23} \rightarrow$  **Nro. de columnas de L no es igual al Nro. de filas de E**

$$J = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -4 \\ -2 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix} ; H = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix}$$

g)  $J^2 - H \cdot I = ?$

$$\left[ \begin{pmatrix} 2 & -1 & -4 \\ -2 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix} \right]^2 - \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = ?$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 3 & -24 \\ -10 & 11 & 8 \\ 4 & -14 & 16 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 2 & -24 \\ -10 & 13 & 3 \\ 5 & -18 & 8 \end{pmatrix}$$

Calculos Auxiliares

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & -4 \\ -2 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 & -4 \\ -2 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4+2+0 & -2-3+8 & -8+0-16 \\ -4-6+0 & 2+9+0 & 8+0+0 \\ 0+4+0 & 0-6-8 & 0+0+16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 3 & -24 \\ -10 & 11 & 8 \\ 4 & -14 & 16 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2+0+0 & 0+1+0 & 0+0+0 \\ 0+0+0 & 0-2+0 & 0+0+5 \\ -1+0+0 & 0+4+0 & 0+0+8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix}$$

