Hallar la traspuesta de la matriz A

Hallar

$$3A^T + 3B^T$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}_{A\ 2x2} \qquad B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}_{B\ 2x2}$$

Solución del ejercicio

Por definición, en algebra lineal, toda matriz tiene traspuesta y dicha traspuesta significa la generación de una matriz cuyo orden se invierte, es decir, siendo **A** [i,j] *nxm* entonces la traspuesta de la matriz **A** denotada por $\mathbf{A}^{\mathbf{T}}$ = **A**[i,j] *mxn*, es decir, cada elemento de cada fila pasara a ser un elemento de cada columna.

Las propiedades básicas más comunes que maneja la traspuesta de una matriz es la de producto por escalar, ley distributiva en producto, suma/resta y matriz igual al hallar la doble traspuesta.

Entonces, trasponiendo la matriz A se tiene:

$$A^T = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}_{A\ 2x2} \qquad B^T = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}_{B\ 2x2}$$

$$3A^T + 3B^T = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}_{A\ 2x2}$$