

1. Indiqueu el valor dels paràmetres, per tal que les matrius siguin l'una la transposta de l'altra:

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 & c \\ 3 & -1 & 4 \\ 5 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & a & b \\ 4 & -1 & 0 \\ 4 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Escriu una matriu d'ordre 3 que coincideixi amb la seva transposta. En general, com ha de ser una matriu perquè això passi?
3. Donades les matrius següents:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 1 \\ 4 & 5 & 2 \\ 0 & 3 & -2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 3 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

Calculeu:

- (a) $3A - B$
- (b) $4(A + 2B) - 3(A - B)$
4. Troba els valors dels paràmetres de manera que $A + C = 2B$

$$A = \begin{pmatrix} 3 & a & 2 \\ -1 & 2 & c \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 3 \\ 5 & -2 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 5 & 2 & b \\ d & e & 4 \end{pmatrix}$$

5. Calculeu el producte de les següents matrius sempre que sigui possible:

(a)

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

(b)

$$\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

(c)

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

(d)

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

(e)

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