

## Problemas – Tema 7

### Solución a problemas de repaso y ampliación del Tema 5 y Tema 6 - Hoja 01 - Problemas 2

#### Hoja 1. Problema 2

Resuelto por Carlos Pareja (marzo 2015)

#### 2. Resolver

Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$  Efectuar:

a)  $(A+B+C)^t$

b)  $(A^t+B^t+C^t)^2$

c)  $(A \cdot B)^t$

d)  $A^t \cdot B^t$

a)  $A+B+C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$

$$(A+B+C)^t = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$$

b)  $A^t+B^t+C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 5 & 11 \end{pmatrix}$

$$(A^t+B^t+C^t)^2 = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 5 & 11 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 5 & 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 21 & -15 \\ 75 & 116 \end{pmatrix}$$

c)  $A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 8 \end{pmatrix}$

$$(A \cdot B)^t = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}$$

$$d) A' \cdot B' = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$$