

PETIT TEST # 1 - MATH 2650 - 17 SEPTEMBRE, 2003

VOUS POUVEZ UTILISER VOS LIVRES.

Soit

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

et

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}.$$

Calculez les expressions suivantes.

(1) (10 points)  $A^2 - 2A$

$$\begin{aligned} A^2 &= \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ A^2 - 2A &= \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ -2 & -2 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(2) (10 points)  $B^T B$

$$B^T B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

(3) (10 points)  $AB$

$$AB = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$