

Devoir Maison n° 4.

Pour le 30 septembre.

Chapitre 4 exercice 1

Déterminer les valeurs propres et sous-espaces propres des matrices :

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ et } B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Chapitre 4 exercice 2

Soit $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ c & a & b \\ b & c & a \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$.

Montrer que A est diagonalisable dans $\mathcal{M}_3(\mathbb{C})$ et préciser ses éléments propres.

Indication : on pourra calculer Ax avec $x = (1, j, j^2)$.