

Matière : *Algèbre 3*
Responsable : *Y. Halim*

Durée : 1h

EXAMEN DE TD

Exercice 1 :

Soit la matrice $A_\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & \alpha \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$.

1. Calculer le polynôme caractéristique $P_{A_\alpha}(\lambda)$.
2. Déterminer les valeurs propres de A_α .
3. Déterminer les valeurs de α pour A_α soit diagonalisable.

Exercice 2 :

I) Soient A et B deux matrices semblables.

Montrer que si A est diagonalisable alors B est diagonalisable.

II) Supposons que A est inversible.

Montrer que AB et BA sont semblables.