Esi le 02 Novembre 2016

ALG3

Groupe 5 Interro n°1 Durée : 25mn

Exercice :

Considérons la matrice M définie par :

$$M = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$ et f l'endomorphisme de IR^3 dont M, en est la matrice associée suivant la base canonique $B = (e_1 ; e_2 ; e_3)$

a) Déterminer Imf et Kerf . Donner une base de chacun de ces sous-espaces vectoriels
b) Soit $B' = (2e_1 + 2e_2 ; 2e_1 - 2e_2 ; 2e_3)$. Montrer que B' est une autre base de IR^3
Puis déterminer la matrice de passage de la base B à la base B'
c) En déduire la matrice M' de f relativement à la base B'
d) Les matrices M et M' Sont elles équivalentes ?