ALGEBRE LINEAIRE

ENONCE DE L'EXERCICE

ENONCE :

ENONCE–19

Soit E un $\mathbb{R}$-espace vectoriel de dimension $n \geq 3$, de base notée $B = (e_1, e_2, \ldots, e_n)$.

$$\text{Pour } k \in [\![1, n]\!], \text{ on pose } f_k = \left(\sum_{i=1}^{n} e_i\right) - e_k.$$

1) Montrer que la famille $B_1 = (f_1, f_2, \ldots, f_n)$ est une base de E. Déterminer la matrice de passage P de B à B_1.

2) Déterminer P^{-1}.

3) Dans cette question $n = 3$ et A est la matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Diagonaliser A.

4) Calculer A^n pour $n \in \mathbb{N}^*$.

Jean MALLET et Michel MITERNIQUE
© EDUKLUB SA
Tous droits de l'auteur des oeuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des oeuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.