

Exo 1.

On considère $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ et on note h_A l'endomorphisme associé à la matrice A .

On considère les vecteurs $\vec{e}_1 = (1, -1, 0)$, $\vec{e}_2 = (1, 0, -1)$ et $\vec{e}_3 = (1, 1, 1)$

Montrer que $\mathcal{C} = (\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Déterminer $D = \mathcal{M}at_{\mathcal{C}}(h_A)$.

Donner le lien entre A et D .

Exo 2.

On considère $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ et on note h_A l'endomorphisme associé à la matrice A .

Déterminer une base $\mathcal{C} = (\vec{C}_1, \vec{C}_2, \vec{C}_3)$ tel que $D = \mathcal{M}at_{\mathcal{C}}(h_A) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$

Remarque : faites $\vec{C}_1$ et $\vec{C}_2$

Donner le lien entre A et D .

Nom : Amorim, Baptiste, Baracan, Bonfils?, Brimont, Carrel, Chassaing, Garcia, Kerlerou, Nivet, Plante, Provenchère, Tregoat, Tripier.

Lundi 05 Mars.

Exo 1. Soit E un espace vectoriel de dimension n et h un endomorphisme de E

Montrer que : h est bijectif Ssi h est injectif

Exo 2. Soit A une matrice carrée nilpotente.

Montrer, par récurrence sur la taille de la matrice A , que : $tr(A) = 0$.