
Algèbre linéaire - Chapitre 4

Contrôle continu - Applications linéaires

Que représente la j -ième colonne de la matrice d'une application linéaire f dans une base $\mathcal{B} = (e_1, \dots, e_n)$?

On considère l'application linéaire $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ définie par :

$$f(x, y, z) = (2x - y + z, x + 3y - 2z)$$

1. Écrire la matrice de f dans les bases canoniques de \mathbb{R}^3 et \mathbb{R}^2 .

2. On pose $\mathcal{B}' = \left(\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right)$ une base de \mathbb{R}^3 et $\mathcal{B}'' = \left(\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \right)$ une base de \mathbb{R}^2 .

Écrire la matrice de f dans les bases \mathcal{B}' et \mathcal{B}'' .