



Interrogation 23

Représentation Matricielle

Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- | | |
|---|--|
| 1. Caractérisation du rang d'une matrice par les matrices extraites. | 5. Définition de la trace d'un endomorphisme. |
| 2. Formule de changement de bases pour une application linéaire (générale). | 6. Équivalence à une matrice par blocs avec le rang. |
| 3. Définition du rang d'une matrice. | 7. Définition de matrices semblables. |
| 4. Matrice d'un isomorphisme. | 8. Définition de la matrice représentative d'un vecteur. |

Exercice 2 :

Soit $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ définie par $f(x, y, z) = (2x + 3y - z, x - y - 2z)$. On admet que $f \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^3, \mathbb{R}^2)$. Déterminer la matrice de f relativement aux bases canoniques de \mathbb{R}^3 et \mathbb{R}^2 . Déterminer $\text{rg}(f)$ et une base de $\ker(f)$.