

DEVOIR DE MAISON LICENCE 2 ECONOMIE CFC-2020-2021

Soit $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & -2 & -1 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ et f une application linéaire de \mathbb{R}^3 vers \mathbb{R}^3 définie par

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

- 1) Justifier que f est un endomorphisme.
- 2) Montrer que A est la matrice de f par rapport à la base canonique de \mathbb{R}^3 .
- 3) Déterminer le spectre de f .
- 4) Déterminer les sous-espaces vectoriels propres associés.
- 5) A partir des dimensions de ces sous-espaces vectoriels associés, proposer une réduction de A .
- 6) Calculer A^{2020} .