

Exercices pour le 19 Mars

Exercice 1

Soit E un \mathbb{K} -espace vectoriel de dimension finie.

Soit f un endomorphisme de E vérifiant les conditions :

$$\begin{cases} f^3 - 3f^2 + 2f = 0 \\ f^8 + 16f^4 = 0 \end{cases}$$

Déterminer le polynôme minimal de f .

Que peut-on en déduire pour f ?

Exercice 2

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Déterminer le polynôme caractéristique de A .
2. Déterminer le polynôme minimal de A .
3. En déduire que A est inversible et déterminer A^{-1} .

Exercice 3

Déterminer le polynôme caractéristique et le polynôme minimal de :

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$