

# Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron<sup>1</sup>, Alain Soyeur<sup>2</sup>, and François Capaces<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>3</sup>, ,

21 janvier 2022

## **Exercice 0.1** ★★★ **Pas de titre**

Soit un  $K$ -espace vectoriel  $E$  de dimension finie  $n$  et un endomorphisme  $f \in L(E)$ . Montrer l'équivalence entre les propriétés suivantes :

1.  $E = \text{Im } f + \text{Ker } f$
2.  $E = \text{Im } f \oplus \text{Ker } f$
3.  $\text{Im } f \cap \text{Ker } f = \{0\}$
4.  $\text{Im } f = \text{Im } f^2$
5.  $\text{Ker } f = \text{Ker } f^2$ .

## Références