

**Exercice - M0125**

Soit  $f$  un endomorphisme d'un  $\mathbb{K}$ -espace vectoriel  $E$ . Montrer que :

$$\ker f = \ker f^2 \iff \ker f \cap \operatorname{Im} f = \{0_E\}$$

$$\operatorname{Im} f = \operatorname{Im} f^2 \iff E = \ker f + \operatorname{Im} f$$