ALGEBRE LINEAIRE

ENONCE DE L'EXERCICE

ENONCE :

ENONCE–25

Soit E un espace vectoriel réel de dimension $n > 0$ et f, g deux endomorphismes de E.

1) a) Montrer que $f \circ g$ et $g \circ f$ ont les mêmes valeurs propres non nulles.

b) Montrer que si $g \circ f$ bijectif, alors f est bijectif ; conclure que f et g sont bijectifs.

c) En déduire, en raisonnant par l'absurde, que 0 valeur de $f \circ g$ si et seulement si 0 est valeur propre de $g \circ f$.

2) On suppose dans les questions suivantes que f admet n valeurs propres distinctes. Montrer que $f \circ g = g \circ f$ si et seulement si les vecteurs propres de f sont vecteurs propres de g.

3) Montrer qu'il existe un endomorphisme non nul h de E tel que $h \circ f = -f \circ h$ si et seulement si f admet deux valeurs propres opposées.

 © EDUKLUB SA
Tous droits de l'auteur des oeuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des oeuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.