

Best of partiel

Algèbre linéaire 3

6 décembre 2012

Exercice 1

- (i) Si f conserve l'orthogonalité, f ne conserve pas nécessairement le produit scalaire (et donc la norme). Trouver un contre exemple.
- (ii) $\|x\| = \|y\|$ n'implique pas $\|f(x)\| = \|f(y)\|$! Trouver un contre exemple.
- (iii) λ dans l'énoncé ne correspond pas nécessairement à une valeur propre (!)

Exercice 2

- (i) Pour tout b, c , on n'a pas $f(x, y) = ax_1y_2 + bx_1y_2 + cx_2y_1 + dx_2y_2 = f(y, x)$
- (ii) Ce n'est pas parce que les coefficients d'une forme polynomiale sont tous positifs que qu'elle est positive.

Exercice 3

- (i) Si $x \in E$ e.v., $\| \|x\| \|$ n'a, en général, aucun sens, tout comme xy ou $\frac{1}{x}$; sauf dans le cas très particulier (et peu intéressant) $E = \mathbb{R}$.
- (ii) Si $a \neq 0$, on n'a pas : $\langle a, x \rangle = 0 \Rightarrow x = 0$.