



Exercice 1.

Soit $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ un espace hermitien. Montrer que $U(V)$ est un groupe.

Exercice 2.

Soit V un espace euclidien et U un sous-espace vectoriel de V . On considère l'application

$$\begin{aligned} p_U &: V \rightarrow U \\ x &\mapsto p_U(x) := x_U, \end{aligned}$$

pour $x = x_U + x_{U^\perp}$, avec $x_U \in U$ et $x_{U^\perp} \in U^\perp$. L'application p_U est la projection orthogonale sur U .
Montrer que

$$d(v, U) = \sqrt{\|v\|^2 - \|p_U(v)\|^2},$$

pour $v \in V$.

Test : Lundi 30 Mai, 13H15 - 15H00