Interrogation n°11 – sujet A
MP
lundi 29 janvier 2024

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

questions

1. Définir l'adjoint de $u \in \mathscr{L}(E)$, E étant un espace euclidien.
2. Dans un espace euclidien, soit p le projecteur sur F_1 parallèlement à F_2. Quand dit-on que p est un projecteur *orthogonal* ? Compléter de plus :

$$p \text{ est un projecteur orthogonal } \Leftrightarrow \dots \qquad \Leftrightarrow \dots$$

3. Soit $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$. Définir :
   — A est symétrique,
   — A est symétrique positive,
   — A est symétrique définie positive.

   Et donner la caractérisation spectrale des deux dernières définitions.

Interrogation n°11 – sujet B
MP
lundi 29 janvier 2024

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

questions

1. Définir : A est une matrice orthogonale de $\mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
2. Énoncer le théorème de représentation des formes linéaires dans un espace euclidien (théorème de représentation de Riesz).
3. Soit $u \in \mathscr{L}(E)$, E étant un espace euclidien. Donner 3 assertions équivalentes à : « u est une isométrie vectorielle ». Que vaut dans ce cas u^* ?