

Sixième séance de compléments d'algèbre

Feuille de préparation

- Rappeler le théorème d'inertie de Sylvester pour une forme quadratique dans un \mathbb{R} -espace vectoriel de dimension finie. Qu'appelle-t-on signature d'une telle forme ? Donner des exemples.
- Dans un espace euclidien, qu'est-ce que l'adjoint d'un endomorphisme f ? Comment caractériser la matrice d'un tel endomorphisme ?
- Rappeler le le théorème décrivant la propriété essentielle d'une matrice symétrique réelle. Ce résultat se généralise-t-il aux matrices symétriques complexes ?
Quelles conséquences a ce théorème pour l'étude des formes quadratiques (coniques, quadriques, ...) ?
- Soit E un \mathbb{C} -espace vectoriel. Donner la définition d'une forme hermitienne sur E . Quand dit-on que E est un espace hermitien ? Peut-on alors définir l'adjoint d'un endomorphisme f de E ?
Énoncer le théorème de diagonalisation d'une matrice hermitienne.
- Préparer le cadeau de Noël de votre enseignant préféré ainsi que les exercices 59 à 67 de la feuille.