

Réduction

- Utilisation du théorème du rang pour calculer la dimension des espaces propres.
- Applications : calcul de puissance, suite récurrentes linéaires.
- Trigonalisation : un endomorphisme est trigonalisable ssi son polynôme caractéristique est scindé. En pratique, donner une indication.
- Somme et produits des racines du polynôme caractéristique : deviner la dernière valeur propre.

Intégrales généralisées

- Définition d'une intégrale convergente dans les cas où l'intervalle possède une ou deux bornes ouvertes.
- Intégrales de référence : $\ln$ en 0, exponentielles en $+\infty$, Riemann.
- Changement de variable et intégration par parties : révisions et adaptation aux intégrales généralisées. Conservation de la nature par changement de variable bijectif et étude des intégrales se ramenant à Riemann par changement de variable.

Révisions

- Équation de droite et de plan : vecteurs normaux.
- Produit scalaire et déterminant dans le plan et dans l'espace : interprétation de la valeur nulle.
- Sous espaces supplémentaires dans $\mathbb{R}^2$ et dans $\mathbb{R}^3$.

Questions de cours

1. Montrer que la matrice $A \in \mathcal{M}_6(\mathbb{R})$ dont tous les coefficients sont égaux à 1 est diagonalisable sans calculer son polynôme caractéristique.
2. Prouver la nature de $\int_1^{+\infty} \frac{1}{t^\alpha} dt$ en fonction de α .
3. Prouver la nature de $\int_0^1 \frac{1}{t^\alpha} dt$ en fonction de α .