

Étude métrique des courbes

- Longueur d'une courbe paramétrée entre deux paramètres donnés. Abscisses curvilignes.
- Repère de Frenet pour une courbe régulière.
- Courbure, formules de Frenet pour la calculer
- Rayon de courbure et courbe développée.
- Enveloppe d'une famille de droites, calcul de la développée en tant qu'enveloppe des normales.

Réduction

- Éléments propres d'un endomorphisme ou d'une matrice : valeur et vecteur propre, espace propre.
- Liberté d'une famille de vecteurs propres associés à des valeurs propres distinctes, des espaces propres sont en somme directe.
- Calcul pratique d'espaces propres.
- Polynôme caractéristique d'une matrice, d'un endomorphisme en dimension fini. Lien avec les valeurs propres.

Questions de cours

1. Donner la définition et la méthode de calcul de l'enveloppe d'une famille de droites données par un point et un vecteur directeur.
2. En dimension finie, λ est une valeur propre de $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ ssi $\chi_A(\lambda) = 0$
3. Donner, avec explication, les valeurs propres d'une matrice triangulaire ou diagonale.