Courbes paramétrées

- Étude locale : points d'inflexion, de rebroussement.
- Étude des branches infinies : asymptotes et branches paraboliques, y compris obliques.

Espaces vectoriels

- Exemples d'utilisation de la dimension, en lien avec une inclusion déjà connue ou supposée (rang d'une forme linéaire, intersection droite/plan ou droite/droite).
- Rappels sur les espaces supplémentaires : définition par l'existence et l'unicité de la décomposition en somme. Caractérisations générale et en dimension finie (y compris le théorème de la base adaptée).
- Projecteurs et symétries d'un espace vectoriel, exemples en petite dimension.
- Sous-espace stable par un endomorphisme, endomorphisme induit : traduction sous forme de matrice par bloc.
- Hyperplans : ce sont les noyaux des formes linéaires, équation d'un hyperplan dans une base.
- Rappels sur les résolutions de systèmes, interprétation de l'ensemble des solutions comme intersection d'hyperplans.

Révisions

- Critère de d'Alembert pour la convergence d'une série à termes positifs et non nuls.
- Théorème du rang pour un endomorphisme et pour une matrice rectangulaire.
- Résolution d'un système 3,3 de rang 2.

Questions de cours

1. Montrer que $S_n(\mathbb{K}) \oplus A_n(\mathbb{K}) = \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ par une méthode au choix (analyse-synthèse ou utilisation d'une symétrie)
2. Montrer que pour un projecteur $p \in \mathcal{L}(E)$ en dimension finie, $\text{rg}(p) = \text{tr}(p)$ en calculant la matrice réduite.
3. Si $g \circ f = f \circ g$ alors $\ker(f)$ et $\text{Im}(f)$ sont stables par g.