

2 février – 6 février

Espaces vectoriels

Espaces vectoriels

- $\mathbb{K}$ -espaces vectoriels. Sous-espaces vectoriels.
- Intersection de sous-espaces vectoriels. Sous-espace vectoriel engendré. Propriétés.
- Familles génératrices.
- Familles libres, liées. Famille de polynôme échelonnée en degré.
- Bases, coordonnées dans une base.
- Sommes de deux sous-espaces vectoriels. $F + G = \text{Vect}(F \cup G)$.
- Somme directe. Base adaptée.
- Sous-espaces vectoriels supplémentaires.

Note pour les colleurs : La notion de dimension n'a pas encore été abordée.

Quelques exemples de questions de cours

- Liberté des familles de polynômes échelonnées en degré.
- $(\cos, \sin)$ est une famille libre de $\mathcal{F}(\mathbb{R}, \mathbb{R})$.
- Ajout d'un vecteur à une famille libre.
- $\text{Vect}(A) + \text{Vect}(B) = \text{Vect}(A \cup B)$.
- F et G sont en somme directe si et seulement si $F \cap G = \{0_E\}$.
- Exercice à savoir refaire : $\mathcal{M}_n(\mathbb{K}) = \mathcal{S}_n(\mathbb{K}) \oplus \mathcal{A}_n(\mathbb{K})$.
- ...

À venir : Analyse asymptotique.