

18 mai – 22 mai

Groupe symétrique – Déterminants

Groupe symétrique

- Permutations, support d'une permutation, permutations à supports disjoints. Groupe symétrique \mathfrak{S}_n .
- Cycles, transpositions.
- Décomposition d'une permutation en produit de cycles disjoints : *preuve non exigible, la méthode doit être connue.*
- Décomposition d'une permutation en produit de transpositions.
- Signature.

Déterminants

- Formes n -linéaires. Formes n -linéaires alternées.
- Formes n -linéaires symétriques, antisymétriques. Une forme n -linéaire est alternée si et seulement si elle est antisymétrique.
- Déterminant d'une famille de vecteurs dans une base.
- Cas de la dimension 2, de la dimension 3 (règle de Sarrus).
- Changement de base, une famille de bon cardinal est une base si et seulement si son déterminant est non nul.
- Déterminant d'une matrice carrée.
- Déterminant d'une matrice triangulaire.
- Méthodes de calcul : opérations élémentaires, développement par rapport à une ligne/une colonne.
- Déterminant de Vandermonde.
- Mineurs, cofacteurs. Comatrice et formule d'inversion.
- Déterminant d'un endomorphisme.

À venir : Dénombrement – Probabilités.