

Programme de colle de la semaine débutant le 03 juin 2024

Groupe symétrique :

Groupe des permutations de l'ensemble $\{1, \dots, n\}$. Notation S_n (ou $\mathfrak{S}(n)$)

Cycle, transposition. Notation $(a_1 a_2 \cdots a_p)$.

Décomposition d'une permutation en produit de cycles à supports disjoints

Décomposition d'une permutation en produit de transpositions.

Signature : il existe un unique morphisme de groupes de (S_n, \circ) dans $(\{-1, 1\}, \times)$ envoyant toute transposition sur -1 .

Déterminant

Définition de la n -linéarité, de l'antisymétrie et de l'antisymétrie.

Existence et unicité du déterminant sur une famille de n vecteurs de \mathbb{K}^n en utilisant le groupe symétrique.

Corollaire pour la dimension de sous-espace vectoriel des formes n -linéaires alternés sur \mathbb{K}^n .

Propriétés élémentaires du déterminant obtenu à partir de la définition.

Déterminant d'un produit de matrices.

Déterminant d'un endomorphisme.

Déterminant de la transposée.

Développement par rapport aux lignes ou aux colonnes. (Exemple sur la matrice tridiagonale)

Comatrice.

Déterminant de Vandermonde.