

# Semaine 28 du 5 juin (S23)

## XXIV - Déterminant

### 1 Groupe symétrique

#### 1.1 Permutations

#### 1.2 Permutations particulières

Orbites, permutations circulaires, cycles, transpositions.

#### 1.3 Décomposition d'une permutation

Comme produit de cycles à supports disjoints, comme produit de transpositions.

#### 1.4 Signature d'une permutation

### 2 Applications multilinéaires

#### 2.1 Définition et exemples

#### 2.2 Applications multilinéaires symétriques, antisymétriques et alternées

### 3 Déterminant d'une famille de vecteurs

#### 3.1 Définition

#### 3.2 Interprétation géométrique et orientation d'un $ev$ réel de dimension finie

### 4 Déterminant d'un endomorphisme

### 5 Déterminant d'une matrice carrée

#### 5.1 Définitions et propriétés

#### 5.2 Matrices triangulaires et triangulaires par blocs

#### 5.3 Opérations élémentaires et pivot de Gauss

#### 5.4 Développement par rapport à une ligne ou une colonne

Déterminant de Vandermonde.

Les étudiants ont déjà travaillé ces notions dans :

- la feuille de TD n° 24 ;
- les DM n° 18 et 19.