

## Théorie de galois, Mat 4200

F. BERGERON

1. Symétries et racines de polynômes
  - (a) Polynômes de petit degré, formules de Cardan
  - (b) Relation racines coefficients
  - (c) Polynômes symétriques
  - (d) Discriminant
2. Racines de polynômes
  - (a) Existence de racines
  - (b) Théorème fondamental de l'algèbre
3. Extensions de Corps
  - (a) Notions de base
  - (b) Polynôme minimal, adjonction de racines
  - (c) Polynômes irréductibles
  - (d) Degré d'une extension, extensions algébriques
  - (e) Tour de corps
4. Extension normales et séparables
  - (a) Homomorphismes
  - (b) Corps de décomposition
  - (c) Extension normale
  - (d) Extension séparable
  - (e) Théorème de l'élément primitif
5. Groupes de Galois
  - (a) Groupe de Galois d'une extension
  - (b) Groupe de Galois d'un polynôme
  - (c) Groupe de Galois comme sous-groupe d'un groupe de permutations
  - (d) Exemples de groupes de Galois
6. La correspondance de Galois

- (a) Extension de Galois
  - (b) Le théorème fondamental de la théorie de Galois
  - (c) Discriminant, et extension universelle
7. Applications de la théorie de Galois
- (a) Résolution par radicaux, résolution de groupes
  - (b) Extension cyclotomique
  - (c) Constructions avec règles et compas
  - (d) Calcul explicites de groupes de Galois

La majorité des thèmes abordés se trouve exposée dans la monographie:

J.-P. ESCOFIER,  
*Théorie de Galois*,  
Dunod, 2000.

Il y a aussi des éléments complémentaires intéressants dans le livre:

DAVID A. COX,  
*Galois Theory*,  
Wiley, 2012.

## Évaluation

Deux examens (chacun valant 50%), et devoirs à contribution positive.