

MAT 3661: Théorie de Galois

Hiver 2023, Université de Montréal

Professeur: Egor Shelukhin

Coordonnées: 6163 Pav. André Aisenstadt, egor.shelukhin@umontreal.ca.
Disponibilités sur rendez-vous, envoyez-moi un courriel.

Lieu du cours:

lundi 14h30-16h30, 1207 Pav. André-Aisenstadt

mercredi 15h30-16h30, 1207 Pav. André-Aisenstadt

Plan du cours: principalement, le cours étudie les extensions des corps et leurs symétries, un outil pour étudier les polynômes et leurs racines.

En général, les applications classiques de la théorie de Galois comprennent la résolution des anciennes questions comme la détermination des polygones constructibles à la règle et compas, l'impossibilité de trouver une formule générale aux opérations arithmétiques et les radicaux pour les racines d'un polynôme de degré au moins 5 en fonction de ses coefficients.

Le programme, étudiant les idées de base de la théorie de Galois, contiendra les sujets suivants:

- Théorie des extensions de corps
- Extensions algébriques
- Constructions à la règle et au compas
- Corps de décomposition et clôture algébrique
- Extensions séparables et inséparables
- Polynômes et extensions cyclotomiques
- Extensions galoisiennes
- Théorème fondamental de la théorie de Galois
- Corps finis
- Extensions abéliennes
- Groupe de Galois d'un polynôme
- Extensions radicales et résolubles: l'équation de degré 5

Préalable: MAT2600

Évaluation: deux devoirs ($2 \times 10\% = 20\%$), intra (30%) et final (50%). La note sera le maximum entre: la moyenne pondérée des notes, et la note d'examen final.

Intra: lundi 02/26/2020, 14h30-16h30, 1207 Pav. André-Aisenstadt.

Final: jeudi 04/25/2020, 12h30-15h30, 1207 Pav. André-Aisenstadt.

Quelques livres recommandés:

- Abstract Algebra, Chap. 13 et 14 - D. Dummit et R. Foote, 3rd edition.
- Field and Galois theory - P. Morandi
- Field and Galois theory - J. Milne
- Galois theory - E. Artin