

MATH-211

Théorie des groupes

Hess Bellwald Kathryn

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	5
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le but de ce cours est d'approfondir et d'étudier les notions de base de l'algèbre, en particulier la notion de groupe.

Contenu

Théorie des groupes :

- Groupes, sous-groupes, homomorphismes
- Sous-groupes normaux et groupes quotients
- Théorèmes d'isomorphisme
- Groupes de permutations
- Actions de groupes et applications
- Structure des groupes finis
- Théorèmes de Sylow
- Groupes abéliens libres et groupes abéliens de type fini

Mots-clés

Groupe, homomorphisme, quotient, action.

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Algèbre linéaire
Géométrie

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Formuler les définitions et théorèmes du cours
- Structurer les résultats importants vus au cours
- Appliquer les résultats aux exemples concrets
- Résoudre des exercices portant sur la théorie
- Démontrer les résultats importants du cours

Compétences transversales

- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Faire preuve d'esprit critique
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra + exercices

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

- I. Herstein, Topics in Algebra, 2nd Edition, John Wiley & Son 1975.
- J. Rotman, Introduction to the Theory of groups, Springer, Fourth Edition, 1995
- J.-P. Serre, Finite Groups: An Introduction, International Press, 2016

Ressources en bibliothèque

- [Topics in algebra / Herstein](#)
- [Introduction to the Theory of groups / Rotman](#)
- [\(version électronique\)](#)
- [Finite groups / Serre](#)

Sites web

- <https://hessbellwald-lab.epfl.ch/groupes19>

Préparation pour

Anneaux et corps
cours de 3e année