

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

### Coxeter groups and hyperbolic spaces (3MT2075)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Master en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

#### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

#### Equipe enseignante

Aleksandr KOLPAKOV ([aleksandr.kolpakov@unine.ch](mailto:aleksandr.kolpakov@unine.ch))  
Flavio SALIZZONI ([flavio.salizzoni@unine.ch](mailto:flavio.salizzoni@unine.ch))

#### Contenu

Introduction aux trois espaces à courbure constante: sphère, espace euclidien et espace hyperbolique. Polyèdres réguliers et ses groupes de symétries. Groupes de Coxeter, et ses représentations géométriques. Théorèmes de Vinberg sur les groupes de Coxeter hyperboliques.

#### Forme de l'évaluation

Examen oral, 30min.

#### Documentation

Références:

H.S.M. Coxeter, Regular Polytopes, Dover, New York, 1973.

J.E. Humphreys, Reflection Groups and Coxeter groups, Cambridge University Press, 1990.

E.B. Vinberg and O.V. Shvartsman, Discrete groups of motions of spaces of constant curvature, Geometry II, Encyclopaedia Math. Sci. 29, Springer, Berlin (1993), 139-248.

#### Pré-requis

Algèbre linéaire (bonne connaissance), théorie de groupes (notions de base), combinatoire (notions de base).

#### Forme de l'enseignement

2h cours, 2h séance d'exercices. ATTENTION: le cours sera donné en anglais.

#### Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Formuler les théorèmes du cours
- Résoudre les problèmes dans les séries d'exercices
- Fournir des explications précises
- Résoudre les problèmes pendant l'examen
- Utiliser les notions et les théorèmes
- Illustrer les notions et théorèmes avec des exemples
- Comparer des approches différentes

#### Compétences transférables

- Extraire des informations nécessaires
- Analyser les structures logiques
- Présenter ses idées
- Travailler en groupe

URLs	1) <a href="#">Voir la ressource Moodle</a>
------	---------------------------------------------

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

**Coxeter groups and hyperbolic spaces (3MT2075)**

URLs	1) <a href="#">Voir la ressource Moodle</a>
------	---------------------------------------------