

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

## Algèbre linéaire II (3MT1101)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en biologie</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	5
<b>Bachelor en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	5
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques)</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	5
<b>Pilier principal B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	5
<b>Pilier secondaire B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	5

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

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Professeur: Alain Valette; assistant: Carsten Haug

### Objectifs:

Compléter la formation de base en algèbre linéaire et en théorie des groupes

### Contenu:

1ère partie: Compléments d'algèbre linéaire

1. Espace euclidiens (orthogonalité, bases orthogonales et orthonormées, méthode de Gram-Schmidt, angles)
2. Isométries (isométries linéaires, symétries orthogonales, matrices orthogonales, isométries de  $E^2$  et  $E^3$ )
3. Matrices symétriques réelles
4. Formes bilinéaires et quadratiques

2nde partie: Compléments de théorie des groupes

1. Groupes
2. Sous-groupes (ordre d'un élément, sous-groupe engendré)
3. Groupes cycliques
4. Classes latérales et théorème de Lagrange
5. Actions de groupes (orbites, stabilisateurs, formule magique)

### Forme de l'évaluation:

Examen écrit de 2 heures: exercices demandant d'appliquer la théorie (et donc d'avoir compris celle-ci)

### Pré-requis:

Le cours reposera sur Algèbre linéaire I

### Forme de l'enseignement:

Ex cathedra; les exercices et d'autres documents seront postés sur le site Claroline du cours (voir ci-dessous), où il est impératif de s'inscrire.

URLs	1) <a href="https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=ALLIN22015">https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=ALLIN22015</a>
------	--