

# Algèbre



ECTS  
crédits



Composante  
Sciences et  
Montagne

## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

Polynômes et fractions rationnelles. Algèbre linéaire.

### Objectifs

Connaissance des premières règles de simplification des polynômes et fractions rationnelles.

Utilisation des outils élémentaires de l'algèbre linéaire en dimension deux ou trois.

### Heures d'enseignement

Algèbre - CM	Cours Magistral	12h
Algèbre - TD	Travaux Dirigés	15h

### Pré-requis nécessaires

Enseignements de mathématiques du premier semestre.

## Plan du cours

**Ensembles et relations.** Relation d'équivalence, relation d'ordre. Exemples simples.

**Nombres entiers, principe de récurrence.** Nombres entiers naturels (propriétés fondamentales de  $\mathbf{N}$ , récurrence), ensembles  $\mathbf{Z}$  et  $\mathbf{Q}$ . Polynômes, division euclidienne, fractions rationnelles, décomposition en éléments simples.

**Algèbre linéaire.** Familles de vecteurs de  $\mathbf{R}^2$  et  $\mathbf{R}^3$ , familles libres et familles génératrices d'une droite ou d'un plan de  $\mathbf{R}^3$ , coordonnées et composantes d'un vecteur sur une famille libre, bases, applications linéaires entre  $\mathbf{R}^i$  et  $\mathbf{R}^j$  ( $i, j=1, 2, 3$ ), matrice d'une application linéaire, noyau, image théorème du rang, pivot de Gauss.

## Compétences visées

S'approprier les ensembles et les règles les régissant.

Pouvoir utiliser les outils de l'algèbre linéaire, par la maîtrise des procédés calculatoires et de l'arrière-plan conceptuel dans le même temps.

## Infos pratiques

---

## Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac