

# Algèbre I

Code (31GU03MM) U2LG35, 9 ECTS, Semestre S5

**Prérequis :** Algèbre L2 **Évaluation :** Contrôle continu et examen final

**Mentions concernées :** Mathématiques (Parcours Math. Fond.)

**Horaires hebdomadaires :** 3 h CM + 4,5 h TD

## Objectifs

Maîtrise des structures essentielles en algèbre générale, notamment en théorie des groupes et des anneaux.

## Programme

1. Relations d'équivalence, classes d'équivalence, passage au quotient d'une application.
2. Groupes, sous-groupes, morphismes de groupes, générateurs d'un groupe, groupes monogènes, sous-groupes distingués, groupes quotients, groupes opérant sur un ensemble, exemples, stabilisateurs, orbites. Espaces affines. Groupes symétriques, groupes alternés. Groupes commutatifs finis.
3. Anneaux, morphismes d'anneaux, idéaux, anneaux quotients, éléments inversibles, éléments irréductibles. Idéaux maximaux, corps, anneaux principaux, anneaux  $K[X]$ . Corps des fractions d'un anneau intègre.