

## Description

Cet enseignement est la porte d'entrée des études de mathématiques à Sorbonne Université.

En s'appuyant sur les notions et outils abordés dans les deux autres cours de mathématiques de L1, il vise à interroger les constructions admises, à approfondir le travail sur la précision du raisonnement et des constructions mathématiques.

L'étudiant est appelé à s'approprier cette précision pour la mettre lui-même en œuvre dans des cadres plus abstraits.

## Programme

Après une introduction au raisonnement et à l'écriture mathématiques, le cours se scinde en 2 parties : Analyse et Algèbre linéaire.

- Analyse :
  - Comportement asymptotique des suites réelles, complexes et vectorielles.
  - Etude des fonctions continues.
  - Suites numériques récurrentes.
  - Intégration des fonctions continues, sommes de Riemann, exemple de comparaison série-intégrale.
- Algèbre :
  - Espaces vectoriels sur les réels ou les complexes et leurs sous-espaces vectoriels.
  - Espaces vectoriels de dimension finie, bases.
  - Matrices d'applications linéaires dans une base, changement de base.
  - Diagonalisation et applications

## Prérequis

Le programme et les compétences d'une des UE de mathématiques du premier semestre (LU1MA001 ou LU1MA011) sont un prérequis pour cette UE, ainsi que les notions acquises en cours de semestre dans l'UE LU1MA002

## Compétences attendues

Les compétences que l'étudiant devra acquérir sont d'abord de s'approprier le raisonnement mathématique comme méthode d'analyse et de résolution de problèmes.

Il saura employer des méthodes générales et abstraites pour étudier et résoudre les questions mathématiques qui se posent à lui. Il sera capable de faire dialoguer ces méthodes générales avec des exemples concrets, issus par exemple des UE LU1MA001 et LU1MA002.

# Informations pratiques

---

## Crédits

9 ECTS

## Semestre

S2

## Notation

L'UE est notée en contrôle continu intégral (100 points en CC)

## Volume horaire :

36 heures de cours magistral (CM), 54 heures de travaux dirigés (TD)

## Contact

Responsable de l'UE : Frédéric NAUD et Bertrand ROUSSET  
frederic.naud@sorbonne-universite.fr et bertrand.rousset@sorbonne-universite.fr

Secrétaire de l'UE : Mr Marco BRAZ

Barre 14-15, 2ème étage, bureau 214, Tel 01 44 27 26 85