

# Bases de l'analyse mathématique



Niveau d'étude  
BAC +1



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## Présentation

---

### Description

1. **Nombres réels** : inégalités, valeur absolue, bornes.
  2. **Suites numériques** : sommes et produits, suites linéaires récurrentes, suites monotones, bornes, notion de convergence, opérations sur les limites, suites équivalentes, notations de Landau.
  3. **Fonctions d'une variable réelle** : généralités, bijections, extrema, fonctions usuelles.
  4. **Limites et continuité** : définitions de limites et de la continuité, opérations, notion d'équivalents et notations de Landau, croissances comparées, asymptotes, propriétés des fonctions continues, fonctions réciproques des fonctions circulaires et hyperboliques.
  5. **Dérivation** : définition, opérations, dérivées des fonctions usuelles, propriétés des fonctions dérivables, application à l'étude des variations.
- 

### Objectifs

L'objectif principal de cette U.E. est de reprendre et prolonger dans un cadre rigoureux et homogène les notions fondamentales vues dans l'enseignement secondaire pour l'étude des suites et des fonctions d'une variable réelle. L'accent sera mis sur les méthodes de calculs et les applications concrètes, en particulier en physique.

---

### Pré-requis obligatoires

Vocabulaire ensembliste et logique, calculs algébriques élémentaires, racines carrées, puissances, équations et inéquations du premier et second degré, notions de dénombrement, factorielle et coefficients binomiaux, notions sur les suites numériques, suites arithmétiques et géométriques, notion de fonction, représentation graphique, fonction exponentielle, fonctions trigonométriques (spécialité mathématique en classe de première).

Notion de limite, fonction logarithme (mathématiques complémentaires ou spécialité mathématique en classe de terminale).

---

### Contrôle des connaissances

Contrôle Continu .. 100%

---

## Compétences visées

- \* Raisonner et démontrer, rédiger une preuve.
  - \* Comparer les ordres de grandeurs et les appliquer aux calculs asymptotiques.
  - \* Étudier une fonction.
  - \* Utiliser les outils de l'analyse pour résoudre une équation.
  - \* Manipuler les principaux outils mathématiques utiles en physique.
  - \* Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire
  - \* Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire :
  - \* Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires :
- 

## Liste des enseignements

| Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--------|----|----|----|---------|
| Nature | CM | TD | TP | Crédits |

---

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

› Saint-Étienne-du-Rouvray