



## MAT1121 Analyse mathématique 1

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Thierry De Pauw, Patrick Habets, Jean Mawhin (coord.)

**Langue d'enseignement :** français

**Niveau :** Premier cycle

### Objectifs (en termes de compétences)

Ce cours constitue une introduction au calcul infinitésimal. En tant que cours de base à l'intention d'étudiants en mathématique ou en physique, il vise l'acquisition des compétences méthodologiques suivantes :

Maîtrise du langage de base ;

Rigueur dans l'analyse d'un énoncé, recherche d'exemples et contre-exemples, interprétation graphique et numérique ;

Précision dans l'expression ;

Compréhension de différentes techniques de preuve.

Le cours d'analyse mathématique 1 développe la connaissance sous différents aspects de phénomènes mathématiques de base sur laquelle asseoir une intuition solide. De manière plus spécifique, il s'attache aux aspects des mathématiques qui concernent les notions de convergence et de continuité, de dérivée et d'intégrale, et vise à en développer une certaine intuition. Il donne également une initiation à des méthodes explicites de résolution d'équations différentielles et propose des ouvertures vers des domaines d'applications.

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Consolidation des acquis méthodologiques de l'enseignement secondaire.

Réels, suites, séries, fonctions élémentaires.

Fonctions d'une variable réelle : limites, continuité, dérivation, intégration.

Développement de Taylor.

Équations différentielles linéaires : résolution explicite d'équations élémentaires.

### Résumé : Contenu et Méthodes

Après des rappels de consolidation de l'enseignement secondaire, le cours traitera principalement de l'analyse des fonctions réelles d'une variable réelle et se terminera par un petit chapitre contenant des méthodes de résolution pour les équations différentielles ordinaires.

### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

L'évaluation portera sur un examen écrit. Cet examen testera l'ensemble de la matière : théorie et exercices.

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>MATH11BA</b>	Première année de bachelier en sciences mathématiques	(5 crédits)	Obligatoire
<b>PHYS11BA</b>	Première année de bachelier en sciences physiques	(5 crédits)	Obligatoire