

MATH-200

**Analyse III**

Hongler Clément

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	9
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	270h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>7 hebdo</b>
Cours	4 hebdo
Exercices	3 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Apprendre les bases de l'analyse vectorielle et de l'analyse complexe.

**Contenu****Analyse complexe**

Nombres complexes, fonctions complexes,  
Fonctions holomorphes  
Intégration de fonctions complexes  
Formule de Cauchy  
Fonctions méromorphes  
Théorème des résidus  
Exponentielle et logarithme, fonctions trigonométriques  
Fonctions entières  
Fonctions harmoniques  
Applications conformes  
Fonctions elliptiques  
Calcul d'intégrales réelles  
Théorèmes des nombres premiers

**Analyse vectorielle**

Théorie des champs classiques  
Gradient  
Intégrales curvilignes  
Rotationnel 2D  
Théorème de Green-Riemann  
Rotationnel 3D  
Intégrale de surface  
Théorème de Stokes  
Divergence  
Théorème de Gauss  
Laplacien  
Equations classiques  
Optimisation & Deep Learning

**Mots-clés**

Analyse complexe et vectorielle, théorie des champs classiques

**Compétences requises****Cours prérequis indicatifs**

## Analyse I et II, Algèbre Linéaire

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Démontrer sa maîtrise de la matière du cours
- Démontrer sa maîtrise de la matière liée aux exercices
- Démontrer sa maîtrise des prérequis
- Démontrer son aptitude à utiliser ces notions dans d'autres contextes
- Démontrer sa maîtrise des compétences ci-dessus dans le temps fixé, à savoir 3 heures

**Méthode d'enseignement**

Cours ex cathedra

**Méthode d'évaluation**

Examen écrit

**Encadrement**

Office hours	Oui
Assistants	Oui

**Ressources****Polycopiés**

<http://hongler.org/analyse-iii/analyse-iii-notes.pdf>

**Préparation pour**

Deuxième cycle de mathématiques