

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Introduction à l'analyse complexe (3MT1100)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier principal B A - mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante

Paul Jolissaint, Professeur titulaire ; assistant : A. Zumbrunnen

Objectifs

Introduire la notion de fonction différentiable d'une variable complexe, étudier les propriétés principales de ces fonctions et quelques unes de leurs applications.

Contenu

Fonctions holomorphes, théorie de Cauchy, séries de puissances.
Zéros et singularités isolés des fonctions holomorphes. Fonctions méromorphes.
Théorème des résidus, applications. Principe du maximum. Théorème de Rouché.

Forme de l'évaluation

Examen oral de 30 minutes : la personne tire une question qui contient un problème d'analyse complexe ; elle doit alors énoncer les définitions, théorèmes ou propositions qui s'y rapportent, esquisser leur démonstrations puis résoudre le problème.

Documentation

Références :

- P. Jolissaint, Fonctions d'une variable complexe, Ellipses, 2016.
- H. Cartan, Théorie élémentaire des fonctions d'une ou plusieurs variables complexes, Hermann, 1961.
- S. Lang, Complex Analysis, Graduate Texts in Math., vol. 103, Springer-Verlag, 1993.
- J. Conway, Functions of One Complex Variable I, Graduate Texts in Maths., vol. 11, Springer-Verlag, second ed. 1978.
- W. Rudin, Real and Complex Analysis, McGraw Hill, 1987.

Pré-requis

Cours d'analyse des deux premières années du Bachelor de mathématiques de l'UniNE, et plus précisément :

- Propriétés élémentaires des nombres complexes, racines n -ièmes.
- Convergence uniforme de suites de fonctions ; convergence uniforme sur les compacts de \mathbb{C} .
- Convergence normale des séries, séries de puissances, séries de Taylor.
- Calcul différentiel et intégral des fonctions d'une variable réelle ; intégration des fonctions continues sur les intervalles, formule de changement de variable.
- Différentiabilité des fonctions de deux variables réelles ; dérivées partielles.

Forme de l'enseignement

2h de cours, 2h TP

URLs	1) http://www.editions-ellipses.fr/product_info.php?products_id=11323
------	--