

Histoire des Mathématiques



ECTS
2 crédits



Composante
Faculté des
sciences

En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Il s'agit de revisiter et approfondir dans un cadre historique certaines notions fondamentales acquises en licence de mathématiques ou au premier semestre de Master 1.

Le programme précis, susceptible de varier chaque année, pourra suivre l'une des options suivantes.

1/ Géométries

Le programme d'Erlangen. Actions de groupes et invariants.

Le groupe des transformations euclidiennes du plan. La géométrie euclidienne (distance et, par conséquent, droites et angles)

Le groupe des similitudes et la géométrie euclidienne (droites et angles)

Le groupe des transformations affines du plan. La géométrie affine (droites)

Inversions. Faisceaux de cercles.

Le groupe des transformations circulaires (droites et cercles).

La sphère de Riemann et la liaison avec les transformations de Möbius.

Le groupe des transformations circulaires qui laissent invariant le disque. Le disque de Poincaré comme modèle de la géométrie hyperbolique.

Autres modèles pour la géométrie hyperbolique.

2/ Nombres

Différents systèmes de numération dans l'histoire (babylonien, égyptien, romain, indien, etc).

Utilisation des fractions, apparition du zéro, nombres négatifs.

Les nombres réels : quantités mesurables chez les grecs, nombres irrationnels (Pythagore, Euler), constructions des nombres réels (Dedekind, Cauchy), nombres algébriques, transcendants (Liouville), dénombrabilité (Cantor).

Les nombres complexes, lien avec la résolution des équations algébriques.

Les quaternions

Objectifs

Savoir resituer dans une perspective historique les notions de mathématiques acquises.

Savoir faire le lien entre un texte ancien de mathématiques et ses reformulations modernes.

Savoir appliquer ses compétences mathématiques de licence pour comprendre en détail un texte historique de mathématiques.

Heures d'enseignement

CM - Histoire des Mathématiques	Cours magistral	12h
---------------------------------	-----------------	-----

TD - Histoire des Mathématiques	Travaux dirigés	12h
---------------------------------	-----------------	-----

Pré-requis nécessaires

Licence de Mathématiques. En particulier,

Option 1 : géométrie affine et euclidienne de licence.

Option 2 : Analyse de licence.

Compétences de la licence de mathématiques.

Informations complémentaires

Sur l'espace moodle du Master MFA

Bibliographie

Sera fixée chaque année par l'enseignant en fonction du programme.