

Théorie algébrique des nombres (9 ECTS)**Pierre-Henri Chaudouard**I^{er} semestre**Présentation**

Le but du cours est de présenter certaines notions de base de théorie algébrique des nombres. Ce cours sera utile pour suivre le cours d'introduction aux formes automorphes proposé au second semestre.

Programme

- Notions de valeurs absolues, valuations, prolongement.
- Complétions, corps locaux.
- Théorème d'Ostrowski, corps globaux.
- Adèles d'un corps global.
- Compacité des classes d'adèles, dualité de Pontryagin, série de Fourier, formule sommatoire de Poisson.
- Idèles d'un corps global.
- Compacité des classes d'idèles. Applications : finitude du groupe de classes, théorème des unités.
- Analyse de Fourier.
- Thèse de Tate.

Connaissances requises

Une familiarité avec l'algèbre commutative de base (anneaux, idéaux, modules, corps, localisation, quotients, anneaux de Dedekind). Quelques notions de théorie de Galois sont les bienvenues. On utilisera des notions élémentaires d'analyse complexe et d'analyse de Fourier.

Bibliographie

- [1] J. Cassels - J. Fröhlich, Algebraic number theory.
- [2] S. Lang, Algebraic number theory.
- [3] D. Ramakrishnan, R. Valenza Fourier Analysis on Number Fields.
- [4] J-P Serre Corps locaux.
- [5] A. Weil Basic Number theory.