

Représentations des groupes finis, algèbres semi-simples, invariants tensoriels (9 ECTS)

Marc Rosso

1^{er} semestre

Présentation

L'objectif de ce cours est de donner une introduction à la théorie des représentations des algèbres semi-simples, en particulier des algèbres de groupes finis, et d'étudier plus précisément celles des groupes symétriques en interaction avec le groupe linéaire.

Programme

- Algèbres semi-simples; théorème du bicommutant
- Représentations linéaires des groupes finis (caractéristique nulle) ; Induction; formule de McKay
- Représentations linéaires du groupe symétrique
- Structure d'algèbre de Hopf sur la somme des groupes de Grothendieck et application aux fonctions symétriques (à la Zelevinsky)
- Représentations de $GL(V)$ et dualité de Schur-Weyl
- Invariants tensoriels et théorème fondamental pour le groupe linéaire.

Bibliographie

- [1] Serre, J-P : Représentations linéaires des groupes finis, Hermann.
- [2] Goodman, R –Wallach, N : Symmetry, Representations and Invariants, Graduate Texts in Mathematics 255, Springer Verlag.
- [3] Fulton, W - Harris, J : Representation Theory, Graduate Texts in Mathematics 129, Springer Verlag.
- [4] Zelevinsky, A : Representations of finite classical groups, a Hopf algebra approach, Lecture Notes in Mathematics 869, Springer Verlag.