Représentation des groupes

Mat 7400, session hiver 2018

Cours : lundi 11 h 00 h à 12 h 30 h, et mercredi, 11 h 00 h à 12 h 30 ;
Local : PK-4323

Professeur : François Bergeron
Bureau : PK-4240
Courriel : bergeron.francois@uqam.ca (**Un délai de réponse de 48 heures est normal.**)
Page internet du cours disponible sur le site : bergeron.math.uqam.ca/fr/ (**onglet cours**)

Syllabus

Les sujets qui seront abordés comprennent :

1. Représentations linéraires des groupes finis.
   - Introduction.
   - Sous-représentations.
   - Morphismes de représentations
   - Théorème de Mashke et lemme de Schur.
   - Représentations irréductibles.
2. Théorie des caractères
   - Fonctions centrales et produit scalaire.
   - Produits tensoriels et caractères.
   - Représentation induites, restrictions, et caractères.
   - Décomposition de l'algèbre du groupe.
3. Groupe symétrique
   - Sous-groupes de Young, partages, et tableaux.
   - Actions sur anneaux de polynômes.
   - Modules de Specht.
   - Fonctions symétriques, et transformée de Frobenius.
   - Correspondance de Robinson-Schensted-Knuth.
   - Formule des équerres.
4. Représentations polynomiales de groupes classiques.
   - Groupes général linéaire et spécial linéaire.
   - Dualité de Schur-Weyl.
   - Représentations irréductibles et caractères.
   - Actions sur anneaux de polynômes.
5. Divers aspects de la théorie des invariants.

Le site internet du cours

La consultation de la page internet du cours est fortement encouragée. On y trouve des textes de références, ainsi que des liens vers des documents et sites internet contenant du matériel supplémentaire intéressant.

Disponibilités

Pour me rencontrer, il est préférable de prendre rendez-vous par courriel en me suggérant diverses possibilités d'horaire. Prévoir un délai d'au moins deux jours.

Évaluation versus objectif du cours

Le but de l'évaluation est de déterminer si le cheminement dans le cours se déroule correctement, autant pour l'étudiant que le professeur, et ce n'est surtout pas l'objectif du cours. La forme prévue est d'un (ou plusieurs) exposé oral, accompagné d'un texte résumant substantiellement les principaux points considérés.