Université du Québec à Montréal, **Hiver 2020**
Département de Mathématiques

Combinatoire Algébrique
Mat 3540

Cours :

- mardi 13 :30 à 15 :00, zoom : https://uqam.zoom.us/j/97460348501
- et jeudi, 11 :00 à 12 :30, zoom : https://uqam.zoom.us/j/92746799076

Professeur : François Bergeron
Courriel : bergeron.francois@uqam.ca
Page web : bergeron.math.uqam.ca

Syllabus

1. Suites de nombres, combinatoire et algèbre
   (a) Coefficients binomiaux, q-analogues, et monômes multivariés
   (b) Nombres de Catalan, structures de Catalan, mots de Dyck, et q-analogues
   (c) Nombres $n!$, permutations, diverses statistiques
   (d) Partages d'entiers, diagrammes de Ferrers, et tableaux de Young
   (e) Correspondance de Robinson-Schensted-Knuth
   (f) Nombres de Bell, partitions d'ensembles
   (g) Nombres $(n+1)^{n-1}$, fonctions parking, arbres de Cayley
2. Polynômes/fonctions symétriques
   (a) Anneaux des polynômes multivariés
   (b) Bases des polynômes symétriques
   (c) Théorème fondamental, et racines de polynômes
   (d) Polynômes de Schur
   (e) Identités principales, et produit scalaire
   (f) Transformée de Frobenius
3. Espèces et théorie de Pólya
   (a) Espèces, séries, et opérations
   (b) Résolution d'équations
   (c) Isomorphismes de structures, et théorie de Pólya
   (d) Généralisations
4. Algèbre et combinatoire
   (a) Sujets divers

Évaluation

L'évaluation vise à déterminer si le cheminement dans le cours se déroule correctement pour l'étudiant. Elle prendra la forme de présentations individuelles (via Zoom), accompagnés de textes écrits résumant les points principaux des présentations.