

## **Courbes Algébriques**

Automne 2015 : Mardi et Jeudi, SH 3120, 11h00–12h30

### **Professeur : Mark Powell**

Bureau : PK 5320.

email : powell.mark@uqam.ca

Heures de disponibilité : Mercredi, sur rendez-vous.

### **Plan de cours :**

- (i) Courbes algébriques, définitions et exemples.
- (ii) Plans affins et projectifs.
- (iii) Coniques et cubiques.
- (iv) Algèbre : anneaux des polynômes, leurs propriétés, le résultant.
- (v) Lemme de Study, composantes irréductibles d'une courbe algébrique.
- (vi) Multiplicité d'un point d'intersection.
- (vii) Lignes de tangence, points de singularités et leurs ordres.
- (viii) Théorème de Bezout.
- (ix) Points d'inflexion.
- (x) Courbes rationnelles.
- (xi) Résultats classiques de la géométrie projective, les Théorèmes de Pascale et Pappus.

Puis, quelques suppléments dont le temps nous permet. Par exemple, formules de Plücker, Théorème de Max Noëther, résolution des singularités.

### **Devoirs :**

Il y aura des exercices donnés régulièrement dont certains feront partie de l'évaluation. Je vais écrire les solutions pour ces questions, après que vous les avez essayés. Il sera très utile pour les examens de pouvoir résoudre la plupart des problèmes.

### **Évaluation proposée :**

Les meilleurs 2 de 3 devoirs, 15% pour chacun.

2 examens, un en mi-saison 30% et un en fin du semestre 40%.

### **Références :**

G. Fischer, *Algebraic Curves*. AMS Press.

C. Gibson *Geometry of Algebraic Curves*, Cambridge University Press.

R. Walker *Algebraic Curves*, Princeton University Press.

W. Fulton *Algebraic Curves*.

<http://www.math.lsa.umich.edu/~wfulton/CurveBook.pdf>

E. Brieskorn, H. Knorrer, *Plane algebraic curves*, Birkhauser.

F. Kirwan, *Complex Algebraic Curves*, Cambridge University Press.

Aussi, il y aura des matériels de cours sur mon site de web. Plus d'informations donnera pendant les conférences.