MAT 3250
Algèbre linéaire 3
Automne 2020
Cours les lundi de 9h à 10h30 et le jeudi de 13h30 à 15h. Ça se passe en ligne sur zoom.

Christophe Reutenauer
Reutenauer.Christophe@uqam.ca
On peut me joindre en tout temps par courriel; je réponds volontiers aux questions mathématiques.

Objectif du cours: Compléter la théorie des espaces vectoriels. Développer les premiers éléments de la théorie des modules.

Contenu du cours:
1. Réduction des formes quadratiques.

2. Compléments sur les espaces vectoriels: espace vectoriel dual, bidual, bases duales, annulateur d'un sous-espace, notion d'isomorphisme canonique, applications duales. Algèbres tensorielle et extérieure. Espaces hermitiens, complexification d'un espace et d'un opérateur, notion d'opérateur adjoint, théorèmes spectraux pour les opérateurs auto-adjoints, décomposition polaire d'un opérateur inversible.

3. Sujets complémentaires au choix: introduction à la théorie des modules ou à la théorie des représentations.

Préalables: Algèbre linéaire 1 et 2.

Evaluation: deux devoirs à 10% chacun (28 septembre et 16 novembre, remis une semaine après), et deux examens de 3

heures en ligne (lundi 26 octobre de 9 à 12, et lundi 21 décembre de 9 à 12) à 40%.

Premier cours le jeudi 10 septembre 2020. Dernier cours lundi 21 décembre 2020 (examen 2).

Bibliographie: Mes propres notes de cours Algèbre linéaire 3, et les exercices, sur moodle. Il est très fortement recommandé de faire soi-même beaucoup d'exercices.