

Progression du cours

Cours du 7 septembre 2016

Groupes: Nous avons commencé à parcourir les notes de C. Gille sur les groupes (disponibles sur moodle) jusqu'au paragraphe 2.3.

Cours exceptionnel du 10 septembre 2016

Groupes: Nous avons continué le cours sur les groupes. Nous avons traité les exercices 1.5 et 1.12. J'ai ajouté un document sur moodle. Nous avons parcouru le poly jusqu'à la proposition 2.15.

Cours du 14 septembre 2016

Groupes: Nous avons poursuivi la lecture du poly jusqu'au théorème 3.7. Nous avons corrigé les exercices 2.17, 2.8 et 3.9. En défi vous devez calculer le centre du groupe alterné.

Cours du 21 septembre 2016

Actions de groupes: Nous avons fini de parler du groupe symétrique. Nous avons ensuite regardé le chapitre 5 des notes de Catherine (en lien avec la leçon 158), jusqu'à la définition 5.3. Les exemples géométriques 4, 5, 6 (de la page 15) sont laissés à ceux qui sont à l'aise en géométrie.

Cours du 28 septembre 2016

Actions de groupes/Algèbre linéaire: Nous avons fini de regarder le poly de Catherine et sommes passé au poly de Georges, chapitre 5. Nous avons développé particulièrement les points suivants : sommes et sommes directes de sous-espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels supplémentaires. Nous avons fait l'exercice 5.1. À regarder tout seuls l'exercice 5.4.

Cours du 5 octobre 2016

Algèbre linéaire: Nous avons commencé par étudier les projections et les symétries vectorielles (exemple 5.13).

Nous sommes passé ensuite à la théorie de la dimension (chapitre 6 du polycopié) en regardant les résultats principaux et en insistant sur le théorème du rang. Nous avons effleuré l'exercice 6.6. À regarder tout seuls l'exercice 6.1.

Cours du 12 octobre 2016

- *Matrices (chapitre 7 du polycopié)*. Nous avons développé particulièrement les points suivants : matrices de passage, formules de changement de base, matrices équivalentes, matrices semblables. Nous avons démontré que deux matrices de même taille sont équivalentes ssi elles ont même rang.

Précisons la réponse à une question: il y a autant d'applications linéaires que de matrices et en particulier autant d'applications linéaires de rang r que de matrices de rang r car pour avoir une égalité d'applications linéaires il faut qu'elles aient la même matrice dans les mêmes bases. Deux applications linéaires de rang r auront des matrices équivalentes dans les mêmes bases, et ces deux matrices-là peuvent représenter la même application linéaire dans des bases différentes. De même pour les endomorphismes, il y en a autant que de matrices carrées. Il peut y avoir deux endomorphismes distincts avec des matrices semblables dans la même base, et ces deux matrices-là peuvent représenter le même endomorphisme dans des bases différentes.

Cours du 19 octobre 2016

- *Systèmes linéaires/Dualité*. Jean-Claude Mbwaki présentera le plan de la leçon 155 (Systèmes linéaires. Applications) et Céline Hugot un développement. On parlera ensuite de dualité, formes linéaires, hyperplans.

Cours du 2 novembre 2016

- *Déterminants/Opérations élémentaires*. Jessica Brisac présentera la leçon 113 (Déterminants. Applications). On parlera ensuite d'opérations élémentaires.

Cours du 9 novembre 2016

- *Opérations élémentaires/Réduction des endomorphismes*.

Cours du 16 novembre 2016

- *Réduction des endomorphismes/Polynômes d'endomorphismes*.

Cours du 23 novembre 2016

Endomorphismes diagonalisables/Formes quadratiques.

Cours du 30 novembre 2016

Formes quadratiques.

Cours du 7 décembre 2016

Formes quadratiques.