

Progression du cours

Cours du 6 septembre 2017

Groupes: Nous avons commencé à parcourir les notes de C. Gille sur les groupes jusqu'au paragraphe 2.2. Nous avons corrigé les exercices 1.12 et 1.13.

Cours du 13 septembre 2017

Groupes: Nous avons continué le cours sur les groupes jusqu'aux exemples après la proposition 2.16. Jean-Claude Mbwaki a présenté en développement possible à la leçon 101 le résultat suivant: Si un groupe de cardinal n admet au plus un sous-groupe de cardinal d pour tout d diviseur de n alors il est cyclique. Ce résultat apparaît dans le livre de Delcourt, exercice 1.1.12.

Cours du 20 septembre 2017

Groupes/Groupe symétrique: Nous avons continué le cours sur les groupes jusqu'au principe de conjugaison, section 3.2. Nous avons corrigé l'exercice 2.17, l'exercice 2.8 et l'exercice 3.6.

Cours du 27 septembre 2017

Groupe symétrique/Actions de groupes: Nous avons fini de parler du groupe symétrique. Vous devez faire les exercices 3.9 (avec en plus le calcul du centre du groupe alterné) et 3.13. Nous avons ensuite regardé le chapitre 5 des notes de Catherine (en lien avec la leçon 158), jusqu'à la proposition 5.4. Les exemples géométriques 1, 4, 5, 6 (des pages 14-15) sont laissés à ceux qui sont à l'aise en géométrie.

Cours du 4 octobre 2017

Fin action de groupes/Algèbre linéaire: Nous avons corrigé le point manquant dans l'exercice 2.19 de Oraux X-ENS t1 Algèbre: Un ensemble S de transpositions engendre le groupe symétrique ssi le graphe associé est connexe. Ensuite nous avons fini de regarder le poly de Catherine et sommes passé au poly de Georges, chapitre 4. Nous avons développé particulièrement les points suivants : sommes et sommes directes de sous-espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels supplémentaires, projections et symétries vectorielles. Nous avons fait l'exercice 4.1. À regarder tout seuls l'exercice 4.4.

Cours du 11 octobre 2017

Algèbre linéaire: Nous avons expliqué la notion de famille et fini le chapitre 4. Nous sommes passé ensuite à la théorie de la dimension (chapitre 5 du polycopié) en regardant les résultats principaux et en insistant sur le théorème du rang. Nous avons commencé à regarder l'exercice 6.15 de Oraux X-ENS t1 Algèbre. Je vous encourage à le travailler. À regarder tout seuls l'exercice 5.1. Nous ferons si possible le début de l'exercice 5.6 ensemble.

———— Prévisions pour la suite ————

Cours du 18 octobre 2017

Matrices (chapitre 6 du polycopié). Nous allons développer particulièrement les points suivants : matrices de passage, formules de changement de base, matrices équivalentes, matrices semblables. Nous allons démontrer que deux matrices de même taille sont équivalentes ssi elles ont même rang.

Cours du 25 octobre 2016

Systèmes linéaires/Dualité.