

Répartition des compléments d'algèbre et géométrie

Cette page sert aux enseignants pour répartir entre eux les compléments de cours d'algèbre et géométrie. Pour les compléments de cours d'analyse et probabilités, c'est [ici](#).

Algèbre linéaire	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Algèbres associatives de dimension finie (figure dans la partie "Anneaux" du programme)			
Pivot de Gauss et applications.	Vincent	Vincent	
Polynôme minimal, Cayley-Hamilton, décomposition de Jordan-Chevalley ("Dunford")	François	Owen	Jérémy
Étude de $K[u]$ (lien avec les polynômes)	François	Owen	
Exponentielle de matrices, surjectivité lorsque $K=\mathbb{C}$	François	François	
$SL_n(K)$, $GL_n(K)$, $PSL_n(K)$: générateurs, simplicité (Faire lien avec A_n et $PSO_n(\mathbb{R})$)	Vincent	Vincent	Agnès TD
Topologie sur les ensembles de matrices	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Réduction de Jordan (au moins le cas des nilpotents)		Owen	Jérémy
Dénombrements de matrices sur les corps finis (GL_n et autres)			Jérémy, Sarah
Théorie des groupes	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Simplicité, classification des groupes finis simples (culture) (Parler de la CGFS permet de donner du sens à de nombreux concepts)			Agnès
Groupes cycliques, groupes abéliens de type fini (Faire lien avec l'anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$)	Florian	Owen	Agnès TD
Transformée de Fourier discrète sur $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, FFT			Agnès ?
Actions de groupes, orbites (Lien avec formule de Burnside et isométries des polyèdres en $\dim \leq 3$)	Vincent	Vincent	Agnès TD
Actions de groupes et dénombrement	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Théorèmes de Sylow		Owen	Agnès
Le groupe diédral sous tous ses angles (Faire lien avec le n-gone régulier. Mettre en évidence la structure de produit semi-direct)		Owen	Agnès ?
Groupes d'ordre ≤ 8 et/ou d'ordre ≤ 12		Christophe	Agnès ?
Groupes symétrique S_n et alterné A_n : générateurs, simplicité (Faire lien avec $PSL_n(K)$ et $PSO_n(\mathbb{R})$)	Vincent	Vincent	Agnès TD ?
Représentations linéaires des groupes finis (Faire lien avec isométries du cube et du tétraèdre) - hors programme		Owen	Jérémy
Anneaux, corps, polynômes	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, théorème chinois, automorphismes, indicatrice d'Euler, inversibles			
Théorie des corps finis : existence et unicité, représentations additive et multiplicative			Sarah
Polynômes en une variable : racines, corps de décomposition, extensions de corps			Jérémy
Polynômes en plusieurs variables, dérivation, polynômes homogènes	Agnès		

Algèbre linéaire	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Polynômes symétriques, relations coef-racine, sommes de Newton	Agnès		
Divisibilité, anneaux factoriels	Agnès		
Racines de l'unité, polynômes cyclotomiques			Jérémy
Formes bilinéaires et quadratiques	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Éléments de base	Florian		
Algorithme de Gauß et loi d'inertie de Sylvester, orthogonalisation de Gram-Schmidt	Florian		
$O_n(\mathbb{R})$, endom symétriques et normaux, diagonalisation	Jérémy		
décomposition polaire dans $GL_n(\mathbb{R})$	Jérémy		
réduction simultanée de deux formes quadratiques dont l'une est >0	Jérémy		
Réduction des endomorphismes symétriques et hermitiens	Jérémy		
$U_n(\mathbb{C})$, endom hermitiens et normaux, diagonalisation	Jérémy		
décomposition polaire dans $GL_n(\mathbb{C})$	Jérémy		
$O_n(\mathbb{R})$, $SO_n(\mathbb{R})$, $PSO_n(\mathbb{R})$: générateurs, simplicité (Faire lien avec $PSL_n(K)$ et A_n)	Vincent	Vincent	
Géométries affine et euclidienne	Cours	TD Beaulieu	Cours ENS
Espaces affines, applications affines. Barycentres	Lionel		Jérémy
Coniques affines euclidiennes	Lionel		Jérémy
Polygones réguliers, isométries. Cas du n-gone, du cube et du tétraèdre (Faire lien avec le groupe diédral. Faire lien avec représentations)	Vincent	Vincent	

From:

<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/> - Wiki - agreg-math

Permanent link:

<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/doku.php?id=themes-algebre&rev=1788281122>

Last update: 2026-09-01 18:45:22

