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	Christophe	
Étude de K[u] (lien avec les polynômes)	François	Christophe	
Exponentielle de matrices, surjectivité lorsque $K=\mathbb{C}$	François	Vincent	
$SL_n(K)$, $GL_n(K)$, $PSL_n(K)$: générateurs, simplicité (Faire lien avec A_n et $PSO_n(\mathbb{R})$)	François	Vincent	Agnès TD
Topologie sur les ensembles de matrices	**Cours**	**TD Beaulieu**	**Cours ENS**
Réduction de Jordan (au moins le cas des nilpotents)		Christophe	Jérémy
Dénombrements de matrices sur les corps finis (GL_n et autres)		Christophe	Jérémy, Théo
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		Agnès TD
Transformée de Fourier discrète sur $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, FFT	Matthieu?		Agnès ?
Actions de groupes, orbites (Lien avec formule de Burnside et isométries des polyèdres en dim $\leqslant 3$)	Vincent	Vincent	Agnès TD
Actions de groupes et dénombrement	**Cours**	**TD Beaulieu**	**Cours ENS**
Théorèmes de Sylow		Christophe	Agnès
Le groupe diédral sous tous ses angles (Faire lien avec le n-gone régulier. Mettre en évidence la structure de produit semi-direct)		Christophe	Agnès ?
Groupes d'ordre $\leqslant 8$ et/ou d'ordre $\leqslant 12$		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	??		Jérémy
Anneaux, corps, polynômes	**Cours**	**TD Beaulieu**	**Cours ENS**
Anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, théorème chinois, automorphismes, indicatrice d'Euler, inversibles		Christophe	
Théorie des corps finis : existence et unicité, représentations additive et multiplicative		Lionel	Théo
Polynômes en une variable : racines, corps de décomposition, extensions de corps	Florian		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	Christophe	
Racines de l'unité, polynômes cyclotomiques		Christophe	Théo
Formes bilinéaires et quadratiques	**Cours**	**TD Beaulieu**	**Cours ENS**
Éléments de base	Jérémy		
Algorithme de Gauß et loi d'inertie de Sylvester, orthogonalisation de Gram-Schmidt	Jérémy		
$O_n(\mathbb{R})$: générateurs, endom symétriques et normaux, diagonalisation, décomposition polaire dans $GL_n(\mathbb{R})$, réduction simultanée de deux formes quadratiques dont l'une est >0	Vincent	Vincent	
Réduction des endomorphismes symétriques et hermitiens	Jérémy	Christophe	
$O_n(\mathbb{R})$, $SO_n(\mathbb{R})$, $PSO_n(\mathbb{R})$: générateurs, simplicité (Faire lien avec $PSL_n(K)$ et A_n)	Vincent	Vincent	
$U_n(\mathbb{C})$, endom hermitiens et normaux, diagonalisation, décomposition polaire dans $GL_n(\mathbb{C})$	Jérémy	Christophe	
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=1756133363

Last update: **2025-08-25 16:49:23**