

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

Algèbre linéaire	Cours	TD
Divisibilité, anneaux factoriels	Agnès	Christophe
Racines de l'unité, polynômes cyclotomiques		Christophe
Formes bilinéaires et quadratiques	Cours	TD
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	Françoise	Françoise
Réduction des endomorphismes symétriques et hermitiens	Jérémy	
$O_n(\mathbb{R})$, $SO_n(\mathbb{R})$, $PSO_n(\mathbb{R})$: générateurs, simplicité (Faire lien avec $PSL_n(K)$ et A_n)	Bachir	
$U_n(\mathbb{C})$, endom hermitiens et normaux, diagonalisation, décomposition polaire dans $GL_n(\mathbb{C})$	Jérémy	
Géométries affine et euclidienne	Cours	TD
Espaces affines, applications affines. Barycentres		Lionel
Coniques affines euclidiennes	Lionel	
Polygones réguliers, isométries. Cas du n-gone, du cube et du tétraèdre (Faire lien avec le groupe diédral. Faire lien avec représentations)	Françoise	Françoise

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=1702290091>

Last update: 2023-12-11 11:21:31

