

Exemples de parties génératrices d'un groupe

Gabriel Peyré

1 - Généralités :

- . Définitions [*groupes cycliques, groupes monogènes, groupes finis*]
- . Modules sur un anneau euclidien, bases adaptées, applications aux réseaux
- . Structure des groupes abéliens
- . Application à la transformée de Fourier [*expliquer le rapport avec la TFD multidimensionnelle*]

2 - Quelques exemples classiques :

- . Groupe symétrique [*génération, simplicité*]
- . Groupe linéaire [*transvections, simplicité de $PSL_n(K)$*]
- . Les isométries[?]

3 - Autour du groupe modulaire :

- . Action sur le demi plan de Poincaré
- . Génération
- . Application aux codes correcteurs QR

4 - Etude de croissance de groupes :

- . Types de croissance
- . Exemples [*pour $PSL_n(\mathbb{Z})$, expliquer l'utilisation de la génération par (S,T)*]
- . Métrique associées, graphes de Cayley

5	Action du groupe modulaire sur le demi plan de Poincaré [<i>insister sur les applications (codes QR, réseaux, pavage)</i>]	***
15	Transformée de Fourier sur un groupe fini [<i>utilisation le théorème de structure</i>]	***