

108 Exemples de parties génératrices d'un groupe.

Jonathan Loupia jonas001@free.fr <http://jonas001.free.fr/agreg/index2.htm>

Plan :

- 1) Introduction [F3]
 - def (ex : s-g dérivé)
 - groupes monogènes (générateur d'un groupe monogène (ex : racines de l'unité), sous-groupes d'un groupe cyclique)
- 2) Groupes abéliens de type fini
 - généralités
 - théorèmes de structure
- 3) Utilisation des générateurs
 - pour engendrer un groupe ($S_n, A_n, GL(E), O(E), SO(E)$) [P]
 - pour décrire un groupe (groupe diédral et groupe quaternionien d'ordre 8) [F3]
 - application aux groupes dérivés ($S_n, A_n, GL(n, K), O(E), SO(E)$) [P]
 - application à la simplicité (A_n (appl : équations résolubles par radicaux), $PSL(n, K), So(3, \mathbb{R})$) [P]

Développements :

- $SO(3, \mathbb{R})$ est simple
- équations résolubles par radicaux [Goz 172]
- les symétries hyperplanes engendrent $O_n(\mathbb{R})$

Bibliographie

- Fresnel "Groupes" [F3]
- Perrin "Cours d'algèbre" [P]
- Gozard "Théorie de Galois" [Goz]