

104 Groupes finis. Exemples et applications.

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

Plan :

1) Généralités

- Lagrange, eq aux classes, formule de Burnside
- th de sylow (appl : th de Cauchy, classification des groupes d'ordre pq)

2) Groupes abéliens finis

- groupes cycliques
- décomposition en produit de p -groupe ou de groupes cycliques (th de structure)s

3) Exemples de groupes non abéliens

- groupe symétrique - groupe alterné (appl : équations résolubles par radicaux, sous-groupes finis de $SO_3(\mathbb{R})$)
- groupe diédral
- groupe des quaternions
- Sous-groupes finis de $GL_n(\mathbb{R})$

Développements :

- sous-groupes finis de $SO_3(\mathbb{R})$
- tout sous-groupe fini de $GL_n(\mathbb{R})$ est conjugué d'un sous-groupe de $O_n(\mathbb{R})$ [F2] + qqch
- équations résolubles par radicaux [Goz 172]
- th de Wedderburn

Bibliographie

- Bouvier-Richard, "Groupes"
- Perrin "Cours d'algèbre" [P]
- Calais "Éléments de théorie des groupes" [C]
- Fresnel "Espaces quadratiques, euclidiens, hermitiens" [F2]
- Gozard "Théorie de Galois" [Goz]