

PLAN

1 Généralité [Tau99] [Per] [Gou]

1.1 définition

- def
- première prop : det, def de SL_n
- exemple : homothétie, symetrie
- lem de schur

1.2 Générateur

- tranvection, dilatation
- Génération de GL_n [Per] **DVP**

1.3 conjugaison [Gob95] [Gou]

- mat equivalente, semblable
- quelque invariant similitue
- thm invariant de similitude [Gou] ou $\mathbb{K}[X]$ module et [Gob95] **DVP**

1.4 topologie [MT86]

- densité
- connexité

2 Sous groupe classique

2.1 mat hermitienne, symetrique

- def
- diag en bon et diag simultanée
- homeo par l'exp [MT86] **DVP**

2.2 Groupe unitaire et groupe orthogonal [Tau99] [MT86] [Per]

- des et les grp special correspondant
- prop de red
- prop topologique

2.3 dec polaire [Tau99] [Ser01] [MT86]

- THm
- Application

2.4 sosu groupe fini de GL_n

- thm de Burnside [Ale99] **DVP**
- cas des grp de torsion [Ale99]

3 Aspect géométrique

3.1 sous groupe compact

- thm de Jones [Ale99] **DVP**
- thm sur les sous groupe compact

3.2 sous groupe fini de O_2 O_3

- cas de la dim 2
- sous groupe fini de SO_3 [FGS01] **DVP**
- grp du cubes [Com98] **DVP**

3.3 $SL_2(\mathbb{Z})$

- def du groupe modulaire
- action de $SL_2(\mathbb{Z})$ sur le dimi plan sup [Ale99] **DVP**
- classification des réseaux

BIBLIOGRAPHIE

Références

- [Ale99] Alessandri, *Groupe en situation géométrique*, Dunod, 1999, 512.4 ALE.
[Com98] F. Combes, *Algèbre et géométrie*, Bréal, 1998, 51.12 COM.
[FGS01] S. Francinou, H. Gianella, and S. Serge, *oraux X-ENS, Algèbre 1*, Cassini, 2001.
[Gob95] R. Goblot, *Algèbre linéaire*, Masson, 1995, 512.1 GOB.
[Gou] Xavier Gourdon, *Les maths en tête algèbre*, Ellipse.
[MT86] R. Mneimné and F. Testard, *Introduction à la théorie des groupes de lie classiques*, Herman, 1986, 513.4 MNE.
[Per] Daniel Perrin, *Cours d'algèbre*, Ellipse.
[Ser01] D. Serre, *Les matrices-théorie et pratiques*, Dunod, 2001, 512.1 SER.
[Tau99] P. Tauvel, *cours d'algèbre*, dunod, 1999, 512.1 TAU.

DEVELOPPEMENT

- Génération de GL_n [Per] **DVP**
- homeo par l'exp [MT86] **DVP**
- thm de Burnside [Ale99] **DVP**
- thm de Jones [Ale99] **DVP**
- sous groupe fini de SO_3 [FGS01] **DVP**
- action de $SL_2(\mathbb{Z})$ sur le dimi plan sup [Ale99] **DVP**