

# Utilisation des groupes en géométrie

## 1 Généralités (actions de groupes)

- Géométrie affine, euclidienne :  $GL(E)$ ,  $O(E)$ ,  $O(q)$ , théorème de Witt, cas  $\mathbb{C}$  et  $\mathbb{H}$  [2][6]
- Géométrie projective,  $PGL(E)$  [2], plan projectif et birraport, groupe circulaire [2][7]

## 2 Polyèdres et polygones

- Définitions : polygones réguliers, groupes diedraux et  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ , constructibilité, théorème de Gauss [3][5]
- Polyèdres réguliers, il en existe cinq, groupes de ces polyèdres [4]

## 3 Réseaux, pavages, frises

- Frise[8]
- Pavage[8]
- Réseaux : classification[1]

## Références

- [1] Alessandri. *Thème de Géométrie*. Dunod, 1999.
- [2] M. Audin. *Géométrie*. EDP sciences, 2è edition, 2006.
- [3] F. Combes. *Algèbre et géométrie*. Breal, 2000.
- [4] Francinou, Gianella, and Nicolas. *Oraux X-ENS : algèbre I*. Cassini, 2001.
- [5] I. Gozard. *Théorie de Galois*. Ellipses, 1997.
- [6] D. Perrin. *Cours d'algèbre*. Ellipses, 1996.
- [7] P. Samuel. *Géométrie projective*. PUF, 1986.
- [8] P. Tauvel. *Algèbre*. Dunod, 2è edition, 2005.