

Invitation aux formes quadratiques

Liste des problèmes

- Le pfaffien.
- Éléments de réduction de Gauss en caractéristique 2.
- Formes quadratiques sur $\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ invariantes par conjugaison.
- À propos du lien entre formes quadratiques et formes bilinéaires symétriques.
- Formes bilinéaires sur $\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ invariantes par conjugaison.
- Matrice de Gram, matrice des carrés de distances.
- Les théorèmes de Witt raffinés.
- Introduction aux sommes de Gauss.
- Éléments de calcul fonctionnel symétrique.
- Réduction des endomorphismes autoadjoints pour une forme réelle non dégénérée.
- La structure de $\mathrm{SO}_4(\mathbb{R})$ (mise en évidence élémentaire).
- Automorphismes de $\mathrm{SO}_n(\mathbb{R})$ et de $\mathrm{O}_n(\mathbb{R})$.
- Automorphismes de l'espace vectoriel $\mathcal{M}_n(\mathbb{R})$ stabilisant $\mathrm{O}_n(\mathbb{R})$.
- Groupe orthogonal en dimension 3 : le cas isotrope.
- Groupe orthogonal en dimension 4 : le cas hyperbolique.
- Calcul de la norme spinorielle dans le cas réel isotrope.
- Classification des formes quadratiques de dimension 3 par l'algèbre de Clifford associée.
- Classification des formes quadratiques p -adiques par l'algèbre de Clifford associée.
- Automorphismes des groupes \mathbb{H}^* et $\mathrm{GL}_2(\mathbb{K})$.
- Simplicité du groupe $\mathrm{P}\Omega(q)$.
- Sous-groupes distingués de $\mathrm{Sp}_{2n}(\mathbb{K})$.
- Génération par les transvections symplectiques : un raffinement à la Cartan-Dieudonné.
- Prolongement d'une isométrie par une composée de réflexions : le cas de \mathbb{F}_2 .
- La simplicité de $\Omega(q)$ (cas d'un corps de caractéristique 2).