

170 : Formes quadratiques sur un espace vectoriel de dimension finie. Orthogonalité, isotropie. Applications.

Antoine DEQUAY

21 septembre 2022

Notes

- Prof : .
- Références :
 - ROMBALDI,
 - H2G2,
 - DUVERNEY,
 - ROUVIÈRE,
 - GRIFONE.

Table des matières

1	Formes bilinéaires symétriques et formes quadratiques	1
1.1	Liens entre formes	1
1.2	Expression matricielle	1
2	Outils d'étude	1
2.1	Orthogonalité et isotropie	1
2.2	Noyau et rang	1
3	Réduction et classification	1
3.1	Réduction et méthode de GAUSS	1
3.2	Classification et signature	1

4 Applications	1
4.1 Recherche de minimum	1
4.2 Représentation des entiers par les formes quadratiques	2
4.3 Classification des coniques	2

1 Formes bilinéaires symétriques et formes quadratiques

1.1 Liens entre formes

Cf ROMBALDI.

1.2 Expression matricielle

Cf ROMBALDI.

2 Outils d'étude

2.1 Orthogonalité et isotropie

Cf H2G2, ROMBALDI *et* GRIFONE.

↪ [DEV] Étude de $\mathcal{O}(p, q)$.

2.2 Noyau et rang

Cf ROMBALDI *et* GRIFONE.

3 Réduction et classification

3.1 Réduction et méthode de GAUSS

Cf GRIFONE.

3.2 Classification et signature

Cf ROMBALDI, GRIFONE *et* H2G2.

↪ [DEV] Ellipsoïde de JOHN-LOEWNER.

4 Applications

4.1 Recherche de minimum

Cf ROUVIÈRE.

4.2 Représentation des entiers par les formes quadratiques

Cf DUVERNEY.

4.3 Classification des coniques

Cf H2G2.