

Invitation aux formes quadratiques

Clément de Seguin Pazzis

Rayon librairie
Mathématiques

www.calvage-et-mounet.fr

ISBN 978-2-91-635219-0



9 782916 352190



Clément de Seguin Pazzis

Invitation
aux formes quadratiques



Calvage & Mounet

Le sujet

Une somme extraordinaire sur un chapitre trop souvent ignoré, cet ouvrage sur les formes quadratiques livre au brillant taupin, à l'agrégatif tout comme au mathématicien confirmé un choix impressionnant de sujets et de thèmes en relation avec ce domaine capital. Démarrant avec les fondements, dans un cadre rigoureux et précis, l'auteur nous guide, juste après les théorèmes de classification, vers les premières applications géométriques des formes quadratiques que sont l'étude des coniques et des quadriques. Il nous offre au passage une véritable introduction à la géométrie affine et projective et une incursion inattendue du côté de la géométrie différentielle, avec le lemme de Morse et la notion de courbure. L'auteur s'applique ensuite à présenter, pour la première fois en France comme à l'étranger, la théorie des formes quadratiques rationnelles dans une approche relativement élémentaire et progressive, où les nombreux exemples et les applications ne manquent pas. C'est l'occasion aussi d'une introduction aux corps p-adiques et aux théorèmes reliant les passages local/global. L'étude algébrique couvre évidemment les théorèmes de Witt, les formes de Pfister, les algèbres de Clifford et l'examen des groupes orthogonaux et spinoriels, tous aussi chers aux géomètres qu'aux physiciens théoriciens. L'ouvrage se termine sur une étude approfondie du cas de la caractéristique 2, souvent ignoré ou escamoté dans les livres sur le sujet.

L'ouvrage s'accompagne de magnifiques dessins, de plus de neuf cents exercices et problèmes, ainsi que d'un index extrêmement fourni, le tout dans un style et une finition particulièrement soignés.

La concurrence

- René Deheuvels, Formes quadratiques et groupes classiques (PUF)
- T.Y. Lam, Introduction To Quadratic Forms Over Fields (AMS)
- Michèle Audin, Géométrie (EDP)
- Jean Fresnel, Espaces quadratiques, euclidiens, hermitiens (Hermann)

L'auteur

Clément de Seguin Pazzis est professeur agrégé de Mathématiques en prépa MP* au lycée Sainte-Geneviève de Versailles. Il est ancien élève de l'ENS-Ulm et docteur en mathématiques.

Sommaire

Théorie élémentaire des formes quadratiques • La congruence matricielle • Formes quadratiques : définitions et exemples • Les objets associés à une forme quadratique • L'orthogonalité pour une forme bilinéaire symétrique ou alternée • Diagonalisation d'une forme quadratique • Formes quadratiques réelles et complexes • Théorie de Witt • **Géométrie et formes quadratiques** • Réductions dans les espaces euclidiens • Le groupe orthogonal euclidien • Quadriques projectives et affines • Coniques projectives • **Introduction à la théorie algébrique des formes quadratiques** • Construction de nouvelles formes quadratiques • Le groupe de Witt • Formes quadratiques p-adiques, principe de Hasse • L'anneau de Witt • Formes de Pfister • **Groupes orthogonaux, algèbres de Clifford et groupes spinoriels** • Norme spinorielle • Algèbres $Z/2Z$ -graduées • Construction des algèbres de Clifford • Calcul des algèbres de Clifford • Théorie des groupes spinoriels • Groupes spinoriels en petites dimensions • L'invariant de Clifford • **Formes quadratiques en caractéristique 2** • Formes alternées, groupe symplectique • Classification des formes quadratiques en caractéristique 2 • Le groupe $Sp_4(F_2)$ et les formes quadratiques de dimension 4 sur F_2 • Introduction au groupe orthogonal – l'invariant de Dickson • Formes bilinéaires symétriques en caractéristique 2.

Argumentaire

Un sujet sur lequel étudiants comme professeurs manquent cruellement de références de qualité.

Le public

- Élèves et professeurs de CPGE, étudiants de Licence.
- Préparations au CAPES et à l'Agrégation.
- Algébristes et géomètres.

Caractéristiques de l'ouvrage

Collection : Mathématiques en devenir
ISBN : 978-2-91-635219-0
Format : 16 x 24 cm
Nbre pages : 905. Broché, noir et blanc
Prix : 69 €