

Coniques projectives, affines et métriques

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : Coniques projectives, affines et métriques : cours et exercices

Auteur(s) : Ingrao, Bruno

Editeur, producteur : Paris : Calvage & Mounet, DL 2011
(impr. en Belgique)

Description matérielle : 1 vol. (XVII-355 p.) : fig., couv. ill. en coul. ; 24 cm

Collection : Mathématiques en devenir 105

ISBN : 978-2-916352-12-1

EAN : 9782916352121

Appartient à la collection : Mathématiques en devenir 1951-5243 105

Classification décimale Dewey : 516.152 23

Note(s) : Cours de licence de mathématiques donnés à l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand à partir de 2000. - Bibliogr. p. 347. Index

Résumé ou extrait : Les coniques ont, depuis toujours, fasciné les amateurs de science, au sens le plus large. Il faut dire qu'elles sont présentes dans les situations les plus diverses. Mais cette fascination s'exerce encore aujourd'hui sur les mathématiciens, et même sur les géomètres les plus chevronnés. Une des raisons en est sans doute l'extraordinaire variété des approches possibles pour appréhender ces objets. Les sections de cônes d'Apollonius et les courbes algébriques du second degré de Descartes en sont deux exemples éloquents. Les noms de Ménechme, d'Archimède, Hypatie, Khayyàm, La Hire, Kepler, Desargues, Pascal, et de bien d'autres leur sont, aussi, souvent associés. Bruno Ingrao nous donne ici un exposé moderne et unificateur, se plaçant d'emblée dans le cadre de la géométrie projective. L'espace qui nous est le plus familier, celui qu'appréhende notre regard, est certes l'espace affine. Aussi le détour par la "complétion projective" peut-il inquiéter. Mais la puissance et l'efficacité de l'outil utilisé s'imposent rapidement. Dans l'étude projective, la génération homographique est un élément-clef. On comprend grâce à elle pourquoi tant de lieux géométriques s'avèrent être des coniques. Ensuite, l'importance du choix de la droite à l'infini apparaît avec netteté : c'est lui qui détermine la classification usuelle en trois grandes familles. La liste des objets associés aux coniques est longue : centres, diamètres, birapport, pôles, polaires, foyers sommets, axes, directrices... La présentation adoptée permet de situer chacun dans le cadre dont il relève (projectif, affine, euclidien) et donne ainsi une vision claire et simplifiée de ce

paysage foisonnant. Même si l'enseignement secondaire ne leur accorde plus guère de place, les coniques restent un sujet incontournable dans toute véritable formation mathématique. Cet ouvrage rendra donc service aux élèves des classes préparatoires scientifiques, aux étudiants en Licence ou de Master, ainsi qu'aux candidats au CAPES ou à l'agrégation. [4e couv.]

Sujet(s) : Géométrie projective

Coniques

Géométrie affine

Sujet - Nom commun : Coniques