

Avant-propos

Chapitre I Rappels d'algèbre linéaire

- I.1 Espaces vectoriels
- I.2 Sous-espaces vectoriels
- I.3 Dépendance linéaire et bases
- I.4 Déterminants
- I.5 Produit scalaire et orthogonalité

Chapitre II Espaces affines et coordonnées

- II.1 Espaces affines
- II.2 Sous-espaces affines
- II.3 Barycentres
- II.4 Coordonnées et distances
- II.5 Angles orientés
- II.6 Coordonnées polaires, sphériques et cylindriques

Chapitre III Droites et plans

- III.1 Droites dans le plan
- III.2 Plans dans l'espace
- III.3 Droites dans l'espace

Chapitre IV Courbes planes

- IV.1 Équations d'une courbe
- IV.2 Tangentes et normales
- IV.3 Transformations des coordonnées dans le plan

Chapitre V Le cercle

- V.1 Équation d'un cercle, d'une tangente et d'une normale
- V.2 Puissance, axe radical, faisceaux de cercles

Chapitre VI Les coniques

- VI.1 Généralités
- VI.2 L'ellipse
- VI.3 L'hyperbole
- VI.4 La parabole
- VI.5 Équations polaires des coniques

Chapitre VII Équation générale du second degré

- VII.1 Invariants d'une courbe de second degré
- VII.2 Équation générale du second degré

Chapitre VIII Méthodes matricielles

- VIII.1 Diagonalisation des matrices
- VIII.2 Diagonalisation orthogonale
- VIII.3 Application à l'étude des coniques

Chapitre IX Lieux géométriques et courbes planes

IX.1 Complément sur les lieux géométriques
IX.2 Exemples de courbes

Chapitre X Surfaces et courbes dans \mathbb{R}^3

X.1 Surfaces et courbes
X.2 Tangentes et normales
X.3 Changement de coordonnées

Chapitre XI La sphère et les quadriques

XI.1 La sphère
XI.2 Cylindres et cônes
XI.3 Équation générale du second degré
XI.4 Sections du cône

Index