

Sommaire pertinent

1. Fondements de la géométrie

- Espaces géométriques
- Vecteurs et repères
- Applications géométriques
- Transformations élémentaires

2. Géométrie affine

- Espaces affines
- Sous-espaces affines
- Barycentres
- Coordonnées affines
- Applications affines

3. Géométrie euclidienne

- Espaces euclidiens
- Produit scalaire
- Orthogonalité
- Distances et angles
- Projections orthogonales

4. Droites, plans et hyperplans

- Équations cartésiennes
- Positions relatives
- Distances entre points, droites et plans
- Intersections

5. Transformations géométriques

- Symétries
- Rotations
- Homothéties
- Translations
- Isométries

6. Coniques

- Cercle
- Ellipse
- Parabole
- Hyperbole
- Réduction des équations des coniques

7. Quadriques

- Sphères
- Cylindres
- Cônes
- Ellipsoïdes

- Hyperboloïdes
- Paraboloïdes

8. Géométrie projective

- Espaces projectifs
- Points à l'infini
- Homographies
- Dualité
- Théorèmes fondamentaux

9. Géométrie différentielle élémentaire

- Courbes planes
- Paramétrisations
- Tangentes et normales
- Courbure
- Surfaces élémentaires

10. Applications de l'algèbre à la géométrie

- Endomorphismes orthogonaux
- Formes quadratiques
- Réduction des quadriques
- Géométrie des espaces vectoriels euclidiens

11. Exercices et problèmes

- Exercices d'application
- Problèmes de synthèse
- Études de figures classiques
- Problèmes de concours corrigés

Principaux thèmes étudiés

- Géométrie affine
- Géométrie euclidienne
- Géométrie analytique
- Coniques et quadriques
- Transformations géométriques
- Géométrie projective
- Applications de l'algèbre linéaire à la géométrie