

Chapitre 4 — révisions : produits scalaires

1 Espaces préhilbertiens réels

- 1.1 Produit scalaire réel
- 1.2 Exemples de produits scalaires
- 1.3 Inégalité de Cauchy-Schwarz
- 1.4 Identités de polarisation
- 1.5 Vecteurs unitaires

2 Orthogonalité

- 2.1 Orthogonalité de deux vecteurs
- 2.2 Orthogonalité de deux sous-espaces vectoriels
- 2.3 Orthogonal d'une partie d'un espace préhilbertien
- 2.4 Projection orthogonale, symétrie orthogonale
- 2.5 Orthogonal d'une droite vectorielle
- 2.6 Complément : orthogonal de l'image d'une matrice

3 Bases orthogonales

- 3.1 Familles orthogonales
- 3.2 Bases orthogonales
- 3.3 Orthogonalisation de Gram-Schmidt

4 Distance d'un vecteur à un sous-espace vectoriel

- 4.1 Définition
- 4.2 Lien avec la projection orthogonale

5 Représentations matricielles

- 5.1 Représentation des vecteurs
- 5.2 Représentation des matrices

Programme de colles n° 3 (du lundi 12 octobre au vendredi 6 novembre 2026)

Chapitre 4. Il est bien sûr concevable d'utiliser des produits scalaires à base d'intégrales ou de sommes de séries.
