

## COLLES DE MATHS

Semaine 23, du 27 mars au 1er avril 2023

### 19 ESPACES PRÉHILBERTIENS RÉELS

#### I Produit scalaire, orthogonalité (Rappels)

- 1) Produit scalaire
- 2) Propriétés
- 3) Orthogonalité
- 4) Algorithme d'orthonormalisation de Schmidt
- 5) Base orthonormale

#### II Projections orthogonales sur un sous espace de dimension finie

- 1) Projection
- 2) Distance à un sous-espace de dimension finie
- 3) Hyperplan d'un espace euclidien

#### III Adjoint d'un endomorphisme, isométries vectorielles et endomorphismes autoadjoints

- 1) Adjoint d'un endomorphisme
- 2) Matrices orthogonales
- 3) Isométrie vectorielle
- 4) Isométries vectorielles en dimension 2
- 5) Isométries vectorielles en dimension 3
- 6) Endomorphisme autoadjoint
- 7) Endomorphisme autoadjoint positif, défini positif

#### SEMAINE SUIVANTE :

Fonctions de plusieurs variables