17 – 21 03 25

Colles

Vingtième semaine

Espaces vectoriels normés

Normes ; éléments de topologie ; suites ; continuité.

Espaces préhilbertiens

1. PRODUIT SCALAIRE EUCLIDIEN. Définition, norme euclidiennes ; espace vectoriel préhilbertien réel, euclidien ; inégalités de Cauchy-Schwarz & Minkowski.

2. ORTHOGONALITÉ. Vecteurs orthogonaux ; orthogonal d'une partie ; supplémentaires orthogonaux ; familles orthogonales, orthonormales, bases orthonormales.

3. PROJECTION ORTHOGONALE. Projection orthogonale, sur un sous-espace vectoriel de dimension finie ; caractérisation du projeté ; distance au sous-espace ; expression du projeté orthogonal dans une base orthonormée du sous-espace.