

13/12/2021 - 18/12/2021



I. Normes & Distances

Norme, Inégalités triangulaires.
Distance, Boules ouvertes / fermées.
Parties convexes.
Parties bornées.

II. Suites d'un espace vectoriel normé de dimension finie

Définition de la convergence.
Convergence composante par composante.
Équivalence des normes (Résultat Admis).

III. Topologie

Point intérieur, Partie ouverte.
Point adhérent, Caractérisation séquentielle.
Partie fermée, Caractérisation séquentielle.
Complémentaires d'ouverts / de fermés.
Frontière.

IV. Fonctions entre espaces vectoriels normés

IV.1 Limite & Continuité

Limite en un point, Limites en l'infini.
Caractérisation séquentielle.
Continuité.

IV.2 Opérations sur les limites

Composante à composante.
Opérations algébriques, Composition.

IV.3 Fonctions lipschitziennes

Définition, lien avec la continuité.
Cas des fonctions linéaires, multilinéaires.

IV.4 Fonctions à valeurs réelles

Limites infinies.
Ensembles de niveau.
Théorème des bornes (Admis).

Programme à venir (03/01/2022 - 08/01/2022) :
Suites et Séries de fonctions.