

Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 21 : du lundi 17 mars au vendredi 21 mars

✿ indique les nouveaux points

Démonstration

1. Inégalité de Cauchy Schwartz et inégalité triangulaire.
2. Expression du produit scalaire dans une base orthonormale et coordonnées dans une base orthonormale
3. Deuxième inégalité triangulaire, égalité du parallélogramme

Révisions

Chaque étudiant doit être interrogé sur un exercice de géométrie du plan ou de l'espace de première année.

- droites du plan , équation cartésienne et représentation paramétrique, vecteur directeur et normal
- Cercles du plan
- droites et plans de l'espaces , équation cartésienne et représentation paramétrique, vecteur(s) directeur(s) et normal

Couples de variables aléatoires discrètes

✿ Produit scalaire

- Définition du produit scalaire canonique sur \mathbb{R}^n
- Bilinéarité, définie positifs.
- Norme, propriétés
- Écriture matricielle
- Inégalité de Cauchy Schwartz et inégalité triangulaire, cas d'égalité.
- Famille orthogonale, orthonormale. Une famille orthogonale de vecteurs non nuls est libre.
- Base orthonormale. Expression du produit scalaire dans une base orthonormale
- Coordonnées dans une base orthonormale
- Théorème spectral.

Documents

L'ensemble des documents distribués se trouve à <https://cahier-de-prepa.fr/spebio2-champollion/>