

Programme de colles du 31 mars au 4 avril

Chap. 17 : Espaces Vectoriels

- Définition du \mathbb{K} -espace vectoriel \mathbb{K}^n et des opérations sur les n -uplets ou vecteurs.
 - Définition d'une combinaison linéaire de vecteurs.
 - Définition de sous-espace vectoriel (contient le vecteur nul et est stable par combinaison linéaire). Savoir montrer la stabilité par combinaison linéaire ou trouver un contre-exemple.
 - Définition de sous-espace vectoriel engendré par une famille finie de vecteurs et famille génératrice d'un sous-espace vectoriel.
 - Définition de famille libre, de famille liée et de base d'un sous-espace. Savoir déterminer la base d'un sous-espace vectoriel.
 - Connaître la définition de coordonnées d'un vecteur dans une base ; savoir déterminer ces coordonnées en pratique.
 - Connaître la base canonique de \mathbb{K}^n .
 - Savoir passer de l'une à l'autre des 3 écritures possibles d'un sous-espace vectoriel (ensemble de solutions d'un système d'équations linéaires homogènes, représentation paramétrique, espace engendré par une famille). Savoir montrer qu'un ensemble est un sous-espace vectoriel en montrant qu'il est engendré par une famille.
 - Connaître la définition de dimension de sous-espace vectoriel et la dimension de \mathbb{K}^n .
 - Définition de matrice associée à une famille et de rang d'une famille. Lien avec la dimension du sous-espace engendré. Caractérisation par son rang d'une famille libre, génératrice ou d'une base.
 - Lien entre les dimensions et l'inclusion de deux sous-espaces, cas d'égalité.
-