

Programme de colle de la semaine débutant le 18 mars 2024

Espaces vectoriels de dimension finie

Famille de vecteurs libre, génératrices. Bases.

Caractérisation par l'image de application linéaire de \mathbb{K}^n dans E .

Image d'une base par une application linéaire.

Caractérisation d'une application linéaire par l'image d'un base.

Si (x_1, \dots, x_n) est libre alors (x_1, \dots, x_n, x) est liée si et seulement si $x \in \text{Vect}(x_1, \dots, x_n)$.

Une famille de vecteurs de n vecteurs combinaison linéaires de m vecteurs avec $m < n$ est liée.

Définition de la dimension.

Soit une famille \mathcal{F} de n vecteurs, alors 2 propriétés impliquent la troisième :

- (i) $\dim E = n$
- (ii) \mathcal{F} est libre.
- (iii) \mathcal{F} est génératrice.

Somme directe et dimension.

Formule de Grassman.

Récurrance linéaire d'ordre 2 à coefficients constants.

Rang d'une famille de vecteurs, d'une application linéaire.

Théorème du rang et ses différentes applications.

Rang d'une composée d'applications linéaires.

Formes linéaires, hyperplans.

Polynôme d'interpolation de Lagrange.

(Programme de la semaine suivante : Matrices et systèmes linéaires)