

Programme de colle de la semaine débutant le 11 mars 2024

Espaces vectoriels et applications linéaires

On reprend le programme de la semaine précédente.

Espaces vectoriels de dimension finie (Partie I)

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 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.

Formule de Grassman.

Récurrance linéaire d'ordre 2 à coefficients constants. (Preuve)