

ECG2 : Semaine 8
du 25/11 au 29/11

Chapitre 8 : Espaces vectoriels

- _ définition intuitive d'un espace vectoriel
- _ exemples : \mathbb{R}^n , $\mathbb{R}[X]$, $\mathbb{R}_n[X]$, $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$, ...
- _ définition d'un sous-espace vectoriel
- _ combinaison linéaire, famille génératrice, sous-espace vectoriel engendré
- _ famille libre, base, coordonnées dans une base
- _ base canonique de \mathbb{R}^n , de $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$, de $\mathbb{R}_n[X]$.
- _ dimension d'un espace vectoriel, d'un sous-espace vectoriel
- _ dans un espace vectoriel de dimension n , toute famille libre (ou génératrice) à n éléments est une base
- _ rang d'une famille de vecteurs
- _ matrice d'une famille de vecteurs (f_1, \dots, f_p) dans une base (e_1, \dots, e_n) .
- _ (f_1, \dots, f_n) est une base ssi la matrice est inversible

Chapitre 9 : Applications linéaires

- _ application linéaire, endomorphisme
- _ structure d'espace vectoriel de $\mathcal{L}(E, F)$
- _ noyau, image d'une application linéaire, $\text{Im}(f) = \text{Vect}(f(e_1), \dots, f(e_n))$ si (e_1, \dots, e_n) base de l'ensemble de départ.
- _ rang d'une application linéaire, théorème du rang
- _ si E de dimension finie et f endomorphisme de E , f injective $\Leftrightarrow f$ surjective $\Leftrightarrow f$ bijective
- _ matrice d'un endomorphisme dans une base
- _ endomorphisme canoniquement associé à une matrice

A venir : Opérations sur les matrices, formule de changement de base