

sup MPSI3 , colle , S 15 :

- espaces vectoriels (début) : K -ev , sev de E , caractérisation d'un sev ,
intersection de sev , sev engendré par une partie

$$* \text{Vect}(x_1, \dots, x_n) = \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot x_i , (\alpha_1, \dots, \alpha_n) \in K^n \right\}$$

application linéaire de E dans F (deux K -ev) ,

si $f \in L(E, F)$ alors $f(0)=0$, endomorphisme,

isomorphisme, automorphisme, composée d'applications linéaires ,

$L(E, F)$ est un K -ev ,

*si f isomorphisme de E dans F alors f^{-1} est un isomorphisme de F dans E

anneau $(L(E), +, \circ)$, groupe $(GL(E), \circ)$.

* image directe et réciproque d'un sev par une application linéaire

$\text{Ker}(f)$, $\text{Im}(f)$,

* lien avec l'injectivité ou la surjectivité

- polynômes (début) : suite presque nulle de K^N ($K=\mathbb{R}$ ou \mathbb{C}), polynôme
à une indéterminée , structure d'anneau commutatif ;

indéterminée X , écriture $\sum_{k=0}^n a_k X^k$ ou $\sum_{k=0}^{+\infty} a_k X^k$

coefficient dominant , polynôme unitaire ;

degré d'un polynôme , degré d'une somme, d'un produit ;

$PQ = 0 \Rightarrow P = 0$ ou $Q = 0$; multiple ou diviseur

d'un polynôme, polynômes associés.

* division euclidienne