

**Programme de colles: semaine 20.
semaine démarrant le 25 mars.**

Question de cours:

- Soit F et G , ils sont en somme directe ssi il y a unicité de l'écriture.
- Une application linéaire est injective ssi son noyau est réduit au vecteur nul.
- Soit p un projecteur sur F parallèlement à G , alors $F = \text{Im}(p) = \text{Ker}(p - id_E)$ et $G = \text{Ker}(p)$.
- $f \in \mathcal{L}(E)$ telle que $f \circ f = f$ est un projecteur.

Au programme : Les espaces vectoriels et les applications linéaires.

- ev, ssev.
- espace engendré par une partie.
- Famille libre, génératrice, base
- Conservation du caractère libre/générateur par opérations élémentaires.
- Somme et intersection de ssev.
- Somme directe, espaces supplémentaires.
- Applications linéaires: définition, exemples.
- Noyau et image
- Caractérisation de l'injectivité et la surjectivité.
- Projecteurs, symétries



PAS DE NOTION DE DIMENSION !!!!