

---

## PROGRAMME DE COLLE N°5

---

### I. RAPPELS ET COMPLÉMENTS D'ALGÈBRE LINÉAIRE

Tout le chapitre.

*Preuves à connaître :*

- ▶ Caractérisation d'une somme directe dans le cas général (Proposition 19).
- ▶ Utilisation de la dimension pour prouver que des sous-espaces vectoriels sont supplémentaires (Proposition 22).
- ▶ *Exemple 15* : Trace d'un projecteur.
- ▶ Si  $\varphi$  et  $\psi$  sont deux endomorphismes qui commutent alors le noyau de  $\psi$  est stable par  $\varphi$  (Proposition 37).
- ▶ Représentation matricielle et sous-espace stable (Proposition 38) (en admettant le lemme).
- ▶ Lien polynômes d'endomorphismes et de matrices (Proposition 43).

### II. ESPACES VECTORIELS NORMÉS (PREMIÈRE PARTIE)

Uniquement le I.A et I.B.

*Preuves à connaître :*

- ▶ Seconde inégalité triangulaire (Proposition 2).
- ▶ Normes sur  $\mathbb{K}^n$  (uniquement la norme infinie) (Proposition 4).
- ▶ Norme infinie sur  $\mathcal{B}(I, \mathbb{K})$  (Proposition 5).