

---

# Interrogations orales semaine 25

---

## Programme

pour le 09/04/2024

### Questions de cours

#### Chapitre 18 : Applications linéaires

- ▶ Définitions et premiers exemples
- ▶ Opérations sur les applications linéaires
- ▶ Image et noyau d'une application linéaire  
(*Caractérisation des applications linéaires injectives démonstration à connaître*)
- ▶ Détermination d'une application linéaire sur une base ou une somme directe
- ▶ Effet d'une application linéaire sur la dimension, notion de rang
- ▶ Théorème du rang (*démonstration à connaître, théorèmes 12 et 13*)
- ▶ Formes linéaires et hyperplans
- ▶ Projections et symétries

### Programme pour la partie exercices

#### Applications linéaires

- ▶ Déterminer si une application donnée est linéaire ou non
- ▶ Déterminer si une application linéaire est injective ou non, surjective ou non
- ▶ Utiliser la notion de dimension de sous-espace vectoriel
- ▶ Déterminer le noyau et l'image d'une application linéaire (en fournir une base)
- ▶ Déterminer l'ensemble des antécédents d'un vecteur par une application linéaire
- ▶ Déterminer si une application est un projecteur, une symétrie, et en donner la base et la direction.

~