Les définitions de base

Il faut savoir donner les **définitions** suivantes sans hésiter

- Coordonnées dans une base
- $\mathrm{Vect}(u), \mathrm{Vect}(u_1, \dots, u_p)$
- Famille libre, famille génératrice, base (et coordonnées).
- Dimension d'un espace.
- Somme de deux (ou plus) espaces.
- Espaces supplémentaires.
- Espaces en somme directe.
- Noyau, image d'une application linéaire.
- Rang d'une application linéaire.
- Projection d'un vecteur sur F parrallèlement à G.

Méthodes indispensables

- Prouver que F est un sous-espace de E.
- Prouver qu'une application est linéaire.
- Calculer des coordonnées dans une base.
- Calculer la matrice d'une application dans une base
- Calculer un noyau (quand on dispose d'une matrice ou non)
- Calculer une image quand on dispose d'une base de l'ensemble de départ ou d'une matrice de l'application.
- Prouver que des espaces sont supplémentaires (plusieurs méthodes, certaines seulement pour la dimension finie) ou en somme directe.

Savoir faire

- Utiliser la dimension pour prouver l'égalité de deux espaces, le fait qu'un famille est une base.
- Utiliser le théorème du rang pour calculer des dimensions
- Prouver l'injectivité, la surjectivité la bijectivité, y compris en utilisant la dimension.
- Manipuler les compositions d'endomorphisme et les opérations matricielles associées.
- Manipuler les combinaisons linéaires, y compris en lien avec les applications linéaires.