

Programme de colle semaine 25 - du 29/04 au 03/05

Questions de cours

- Énoncer la caractérisation de deux sous-espaces vectoriels supplémentaires propre à la dimension finie.
- Toute question proche du cours.

Chapitre 19. Espaces vectoriels.

Tout ce chapitre est au programme jusqu'à la fin de l'année.

Chapitre 22. Espaces vectoriels de dimension finie.

Voir résumé de cours pour I), II), III).

I) Compléments sur familles libres, génératrices, bases

II) Espaces vectoriels de dimension finie

III) Sous-espaces vectoriels d'un espace vectoriel de dimension finie.

Chapitre 23. Applications linéaires en dimension finie.

I) Applications linéaires et matrices

Cadre : dimension finie.

Une application linéaire est entièrement déterminée par l'image d'une base.

Une application linéaire définie sur $E = E_1 \oplus E_2$ est entièrement déterminée par ses restrictions à E_1 et à E_2 . Exemples de projection et de symétrie.

Matrice d'une application linéaire dans un couple de bases.

Réciproquement, application linéaire associée à une matrice dans un couple de bases.

Application linéaire canoniquement associée à une matrice.

Matrice d'une combinaison linéaire, d'une composée.

Calcul des coordonnées de l'image d'un vecteur par une application linéaire.

Lien entre matrices inversibles et isomorphismes.

Matrice de passage d'une base à une autre.

Effet d'un changement de base sur la matrice d'un vecteur, d'une application linéaire, d'un endomorphisme.

▲ Ne sont pas au programme cette semaine :

Applications linéaires et rang ;

Noyau, image et rang d'une matrice.