

Semaine 22

Programme de colle du 29 mars au 1 avril

Cours.

Chapitre 17 : Espaces vectoriels

I. Espaces vectoriels.

- (1) Généralités.
- (2) Espaces vectoriels de référence.
- (3) Combinaisons linéaires.

II. Sous-espaces vectoriels.

- (1) Définition, exemples.
- (2) Sous-espace vectoriel engendré par une partie.
- (3) Sommes de sous-espaces vectoriels.

III. Familles finies de vecteurs.

- (1) Familles libres.
- (2) Familles génératrices.
- (3) Bases.

Chapitre 18 : Espaces vectoriels de dimension finie

I. Dimension finie.

- (1) Existence de bases.
- (2) Dimension d'un espace vectoriel.
- (3) Rang d'une famille de vecteurs.

II. Sous-espaces d'un espace vectoriel de dimension finie.

- (1) Dimension.
- (2) Sous-espaces vectoriels supplémentaires.

Questions de cours.

- $\text{Vect}(X)$ est l'ensemble des combinaisons linéaires de X ;
- $F + G$ est directe si et seulement si $F \cap G = \{0_E\}$;
- Si $E = F \oplus G$ et si (f_1, \dots, f_p) (resp. (g_1, \dots, g_q)) est une base de F (resp. G), alors $(f_1, \dots, f_p, g_1, \dots, g_q)$ est une base de E ;
- Théorème de la base extraite ;
- Formule de Grassman.

Prévisions.

Intégration.