

Cours.

Chapitre 7 : Systèmes linéaires

I. Généralités sur les systèmes d'équations linéaires.

- (1) Définitions et premières propriétés (structure de l'ensemble des solutions).
- (2) Écriture matricielle du système.
- (3) Opérations élémentaires sur les lignes d'un système ou d'une matrice.

II. Échelonnement et algorithme du pivot de Gauss-Jordan.

- (1) Matrices et systèmes échelonnés par lignes.
- (2) Algorithme de Gauss-Jordan.

III. Résolution d'un système linéaire.

Chapitre 8 : Ensembles et applications

I. Ensembles.

- (1) Ensembles, sous-ensembles.
- (2) Union et intersection.
- (3) Complémentaire.
- (4) Produit cartésien.

II. Applications.

- (1) Définitions.
- (2) Applications injectives, surjectives, bijectives.
- (3) Composition d'applications.
- (4) Image directe, image réciproque.

Questions de cours.

- Si (S) se déduit de (S') par une suite finie d'opérations élémentaires, alors (S') se déduit de (S) par une suite finie d'opérations élémentaires. De plus, leurs ensembles de solutions sont égaux ;
- Existence et/ou unicité des solutions d'un système en fonction du nombre d'équations, du nombre d'inconnues et du rang ;
- $(A \times C) \cup (A \times D) = A \times (C \cup D)$ et $(A \times C) \cap (A \times D) = A \times (C \cap D)$;
- Composée de deux applications injectives, surjectives, bijectives et réciproques partielles ;
- f est bijective ssi il existe g telle que $f \circ g = Id$ et $g \circ f = Id$.

Prévisions.

Nombres réels et suites numériques.