

Cours.

Chapitre 16 : Polynômes

- I. Ensemble $\mathbb{K}[X]$.
 - (1) Définitions.
 - (2) Degré d'un polynôme.
 - (3) Fonctions polynomiales.
- II. Divisibilité et division euclidienne dans $\mathbb{K}[X]$.
 - (1) Divisibilité dans $\mathbb{K}[X]$.
 - (2) Division euclidienne dans $\mathbb{K}[X]$.
- III. Dérivation dans $\mathbb{K}[X]$.
- IV. Racines d'un polynôme.
 - (1) Racines.
 - (2) Ordre de multiplicité des racines d'un polynôme.

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.

Questions de cours.

- Degré d'une somme et d'un produit (avec le lemme) ;
- Division euclidienne dans $\mathbb{K}[X]$;
- $(X - a)^r$ divise $P \Leftrightarrow P(a) = P'(a) = \dots = P^{(r-1)}(a) = 0$;
- $(\forall 1 \leq i \leq n, a_i \text{ racine de multiplicité au moins } r_i \text{ de } P) \Leftrightarrow ((X - a_1)^{r_1} \dots (X - a_n)^{r_n} \text{ divise } P)$;
- Intersection d'une famille de sous-espaces vectoriels.

Prévisions.

Espaces vectoriels de dimension finie.