

Semaine 16 du 3 février 2020 (S6)

Polynômes

1 $\mathbb{K}[X]$: définitions et résultats algébriques.

La construction formelle de $\mathbb{K}[X]$ à partir de l'ensemble des suites à support fini n'est pas exigible.

1.1 Premières définitions.

1.2 Somme et produit.

1.3 Composition.

1.4 Opérations et degré.

1.5 Fonctions polynomiales.

1.6 Division euclidienne.

1.7 L'algorithme de Horner.

2 $\mathbb{K}[X]$: définitions et résultats algébriques.

2.1 Premières définitions.

2.2 Somme et produit.

2.3 Composition.

2.4 Opérations et degré.

2.5 Fonctions polynomiales.

2.6 Division euclidienne.

2.7 L'algorithme de Horner.

3 Décomposition.

3.1 Racines, ordre de multiplicité.

3.2 Nombres de racines.

3.3 Polynômes scindés et relations coefficients-racines.

D'après le programme : « aucune connaissance spécifique sur le calcul des fonctions symétriques des racines n'est exigible ».

3.4 Le théorème fondamental de l'algèbre.

Le théorème de d'Alembert-Gauss est bien entendu admis.

3.5 Décomposition en produit de facteurs irréductibles.

4 Dérivation des polynômes.

4.1 Définition.

4.2 Propriétés.

5 Arithmétique de $\mathbb{K}[X]$.

5.1 PGCD.

5.2 Polynômes premiers entre eux.

5.3 PGCD de n polynômes.

5.4 PPCM.

6 Formule d'interpolation de Lagrange.