

Auto-Colles 22 - 30/03/2020 au 03/04/2020

Thèmes traités en ligne

- Chapitre 17 : Polynômes
 1. Degré d'un polynôme.
 2. Opérations sur les polynômes.
 3. Dérivation des polynômes.
 4. Division euclidienne des polynômes, polynômes irréductibles.
 5. Fonction polynomiale, formule de Taylor.
 6. Racines d'un polynôme, multiplicités.
 7. Nombre maximal de racines.
 8. Polynôme scindé, factorisation des polynômes.
 9. Relations coefficients-racines.
 10. Polynômes irréductibles sur \mathbb{C} , sur \mathbb{R} .

Exercices traités en ligne : I.1, 2, 3, II.1, 2, 3, 4, III.1, 2, 4, 6, 8, 9

- Chapitre 18 : Espaces vectoriels et applications linéaires
 1. Espace vectoriel : définition et exemples.
 2. Combinaisons linéaires.

Questions de cours

1. Si $A \neq 0$ et B sont deux polynômes et $B|A$, alors $\deg B \leq \deg A$, avec la démonstration.
2. Définition de polynôme irréductible et démonstration que tout polynôme de degré 1 est irréductible.
3. α est une racine de $P \iff (X - \alpha)|P$, avec la démonstration.
4. Si $P \in \mathbb{K}_n[X]$ a $n + 1$ racines, alors P est le polynôme nul, avec la démonstration.
5. Si $P \in \mathbb{R}[X]$ et $\alpha \in \mathbb{C}$ est une racine de P , alors $\bar{\alpha}$ est aussi une racine de P , avec la démonstration.

A savoir faire

1. Connaître les formules sur les degrés d'une somme/produit/composée/dérivée de polynômes.
2. Connaître la formule de Leibniz.
3. Savoir faire la division euclidienne de deux polynômes.
4. Savoir déterminer le reste d'une division euclidienne en utilisant les racines.
5. Savoir déterminer la multiplicité d'une racine.
6. Savoir factoriser un polynôme.
7. Connaître les relations coefficients-racines.