

Auto-Colles 23 - 20/04/2020 au 24/04/2020

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, IV.1, 2

- Chapitre 18 : Espaces vectoriels et applications linéaires
 1. Espace vectoriel : définition et exemples.
 2. Combinaisons linéaires.
 3. Sous-espaces vectoriels.
 4. Sev engendré par une famille de vecteurs.
 5. Somme de sev, somme directe, supplémentaires.
 6. Applications linéaires : définition.
 7. Opérations sur les applications linéaires.
 8. Noyau et image d'une application linéaire.

Exercices traités en ligne : I.1,2

Questions de cours

1. L'ensemble des solutions d'un système linéaire homogène est un espace vectoriel, avec la démonstration.
2. Définition de la somme de deux sev et de deux sev sont en somme directe et deux sev sont supplémentaires.
3. F et G sont en somme directe ssi $F \cap G = \{0_E\}$, avec la démonstration.
4. La composée de deux applications linéaires est linéaires, 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.
8. Savoir montrer qu'un sous-ensemble est un sev.
9. Savoir montrer que deux sev sont en somme directe.
10. Savoir montrer que deux sev sont supplémentaires.
11. Savoir montrer qu'une application est linéaire.