

Programme de colle - Semaine 11

(du 09/12 au 13/12)

1. Systèmes linéaires

2. Polynômes et fractions rationnelles

- Généralités sur les polynômes : définitions, opérations dans $\mathbb{K}[X]$, degré d'un polynôme
- Arithmétique dans $\mathbb{K}[X]$: divisibilité dans $\mathbb{K}[X]$, division euclidienne dans $\mathbb{K}[X]$
- Racines d'un polynôme : définition, caractérisations, multiplicité
- Décomposition en facteurs irréductibles : définition d'irréductible, théorème de *D'Alembert-Gauss*, polynômes irréductibles de $\mathbb{C}[X]$ et de $\mathbb{R}[X]$, décomposition en facteurs irréductibles dans $\mathbb{C}[X]$ et dans $\mathbb{R}[X]$
- Somme et produit des racines : cas général, cas particulier des polynômes de degré 2
- Fractions rationnelles : définitions de $\mathbb{K}(X)$, du degré, de la partie entière et de la partie polaire relative à un pôle, décomposition en éléments simples sur \mathbb{C} , décomposition en éléments simples sur \mathbb{R} , exemples de calculs.