

Polynômes

- $\mathbb{K}[X]$: opérations, degré d'un polynôme, effet des opérations sur le degré.
- Divisibilité, division euclidienne.
- Racines des polynômes : définition, multiplicité, nombre maximal de racines en fonction du degré.
- Dérivation : formule de Taylor pour les polynômes, caractérisation de la multiplicité par l'annulation des dérivées successives.
- Théorème de d'Alembert-Gauss : factorisation dans $\mathbb{C}[X]$.
- Racines des polynômes réels, factorisation dans $\mathbb{R}[X]$.

Démonstrations exigibles

1. Énoncé des théorèmes du binôme de Newton et de factorisation $A^n - B^n$ dans l'ensemble des polynômes.
2. Unicité du couple quotient-reste dans la division euclidienne de polynômes.
3. Deux fonctions polynomiales égales sur un intervalle infini ont les mêmes coefficients.