

# Chapitre 15 : Polynômes - Bilan

## Bilan des définitions à connaître

- Notion de polynôme, d'indéterminée
- Somme, produit, différence, composition, élévation à la puissance de polynômes
- Degré, coefficient dominant
- Fonction polynomiale associée à un polynôme
- Diviseurs, multiples
- Polynômes associés
- Division euclidienne de polynômes
- Racine de polynôme
- Multiplicité d'une racine (au moins, exactement)
- Polynôme scindé
- Polynôme dérivé
- Polynôme irréductible

## Bilan des méthodes à maîtriser

- Savoir déterminer le degré et le coefficient dominant de polynômes simples
- Savoir faire une division euclidienne de polynômes
  - Application de la division euclidienne pour montrer qu'un polynôme divise un autre polynôme
- Savoir déterminer la multiplicité d'une racine à l'aide des polynômes dérivés
- Savoir écrire la formule de Taylor polynomiale
- Connaître les polynômes irréductibles de  $\mathbb{R}[X]$  et de  $\mathbb{C}[X]$
- Savoir factoriser un polynôme (c'est-à-dire l'écrire comme produit de polynômes irréductibles)
  - dans  $\mathbb{C}[X]$  (comme produit de polynômes de degré 1)
  - dans  $\mathbb{R}[X]$  (comme produit de polynômes de degré 1, et de degré 2 à discriminant strictement négatif)
- Savoir réaliser une décomposition en éléments simples (dans le cas où le polynôme du dénominateur est scindé à racines simples)
  - Application aux calculs de primitives, ou de dérivées  $n$ -ème