

1. Fractions rationnelles :

Corps $(\mathbb{K}(X), +, \times)$.

Forme irréductible d'une fraction rationnelle.

Degré, partie entière, zéros et pôles, multiplicités. Fonctions rationnelles

Décomposition en éléments simples de première espèce : toute fraction rationnelle dont le dénominateur est scindé se décompose comme la somme de sa partie entière et d'éléments simples de première espèce, et il y a unicité de la décomposition à l'ordre près des termes.

Si a est un pôle simple, coefficient de $\frac{1}{X-a}$

Techniques calculatoires dans le cas des pôles multiples.

Décomposition en éléments simples de $\frac{P'}{P}$

Décomposition de fractions rationnelles sur \mathbb{R} en éléments simples de première espèce et de deuxième espèce. Techniques calculatoires.

Applications des décompositions en éléments simples :

- calcul de sommes
- calcul de primitives et d'intégrales
- calcul de dérivées d'ordre n