

Corps des fractions rationnelles à une indéterminée sur un corps commutatif.

Applications finis.

1 Définition, premières propriétés

- Construction : corps des fractions d'un anneau, formes irréductible, factorisation, degré
- Pôles et zéros, assimilation à des fonctions, les fonctions méromorphes de $\hat{\mathbb{C}}$ sont les fractions rationnelles [7]
- Les opérations prolongent celles de $\mathbb{K}[X]$

2 DES (Décomposition en Éléments simples)

- Existence et unicité [4]
- Pratique de la DES [2, 3]
- Application en analyse : dérivation, primitive, Gauss-Lucas, Mittag-Feller [5]

3 Considération algébrique

- Automorphisme de $\mathbb{K}(X)$ [1]
- Théorème de Luroth [6]
- Série formel : définition, lien avec les suites récurrentes.

Références

- [1] Nicolas Francinou, Gianella. *Oraux X-ENS : algèbre I*. Cassini, 2001.
- [2] X. Gourdon. *Les maths en tête : algèbre*. Ellipses, 1994.
- [3] X. Merlin. *Méthodix analyse*. Ellipses, 1999.
- [4] E. Ramis. *Cours de mathématiques, tome 1 : Algèbre*. Dunod, 2001.
- [5] W. Rudin. *Analyse réelle ou complexe*. Dunod, 1998.
- [6] P. Samuel. *Géométrie projective*. PUF, 1986.
- [7] P. Vogel. *Fonctions analytiques 3^{ème} année*. Dunod, 2006.