
Fractions rationnelles, intégration

Thèmes

Fractions rationnelles

- ▶ Généralités : forme irréductible, racines, pôles, degré, partie entière.
- ▶ Décomposition en éléments simples : existence et unicité, calcul pratique.
- ▶ Décomposition en éléments simples de $\frac{P'}{P}$ et théorème de Gauss-Lucas.

Intégration

- ▶ Subdivision d'un intervalle. Fonctions en escalier, fonctions continues par morceaux.
- ▶ Introduction à la notion de convergence uniforme, approximation uniforme des fonctions continues par morceaux par les fonctions en escalier. Définition de l'intégrale.
- ▶ Propriétés fondamentales : linéarité, inégalité triangulaire, relation de Chasles, croissance. Stricte positivité.
- ▶ Brève extension aux fonctions à valeurs complexes.
- ▶ « Théorème fondamental » : $x \mapsto \int_a^x f$ est une primitive de f .
- ▶ Calcul intégral : formulaire, parties réelles et imaginaires des exponentielles complexes, polynômes trigonométriques, fractions rationnelles.
- ▶ Intégration par parties.
- ▶ Changement de variables.

Questions de cours

Pas de question de cours cette semaine. J'aimerais que toutes les khôlles commencent par un petit calcul de décomposition en éléments simples et un petit calcul d'intégrale ou de primitive (évidemment, la DÉS peut servir dans le deuxième calcul...).