

Exercices sur le chapitre « Intégration des fractions rationnelles »

À préparer pour le 14/02/2019

Exercice 1. Soit \mathbb{K} un corps et soient $f, g \in \mathbb{K}[X]$ deux polynômes premiers entre eux. Soit $h \in \mathbb{K}[X]$ un autre polynôme tel que $\deg h < \deg f + \deg g$. Montrer que l'équation

$$sf + tg = h$$

admet une unique solution $(s, t) \in \mathbb{K}[X]^2$ vérifiant $\deg s < \deg g$ et $\deg t < \deg f$, et proposer un algorithme de complexité arithmétique quasi-optimale pour la calculer.

Exercice 2. Calculer un télescopeur pour la diagonale de $1/(1 - x - y)$ de deux façons différentes :

1. par l'algorithme de Chyzak
2. par l'algorithme de télescopeur créatif 4G à base de réductions de Hermite.