Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **15** (2003), 673–682

Computing modular degrees using L-functions

par Christophe DELAUNAY

Résumé. Nous donnons un algorithme pour calculer le degré modulaire d'une courbe elliptique définie sur $\mathbb{Q}$. Notre méthode est basée sur le calcul de la valeur spéciale en $s = 2$ du carré symétrique de la fonction L attachée à la courbe elliptique. Cette méthode est assez efficace et facile à implémenter.

Abstract. We give an algorithm to compute the modular degree of an elliptic curve defined over $\mathbb{Q}$. Our method is based on the computation of the special value at $s = 2$ of the symmetric square of the L-function attached to the elliptic curve. This method is quite efficient and easy to implement.

Christophe Delaunay
Université Bordeaux I, Laboratoire A2X
351 Cours de la Libération
33 405 Talence, France
E-mail : `delaunay@math.u-bordeaux.fr`

et

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
CH- 1015 Lausanne, Suisse
E-mail : `christophe.delaunay@epfl.ch`

Manuscrit reçu le 5 juin 2002.