Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **13** (2001), 125–135

The size function h^0 for quadratic number fields

par Paolo FRANCINI

Résumé. Nous étudions le cas quadratique d'une conjecture énoncée par Van der Geer et Schoof prédisant le comportement de certaines fonctions définies sur le groupe des diviseurs d'Arakelov d'un corps de nombres. Ces fonctions correspondent à la fonction usuelle h^0 relative aux diviseurs de courbes algébriques. Nous montrons qu'elles atteignent leur maximum en les diviseurs d'Arakelov principaux, et nulle part ailleurs. De plus, nous introduisons une fonction $\widetilde{k^0}$, qui est l'analogue de $\exp h^0$ sur le groupe de classes, et on montre que cette fonction atteint elle-aussi son maximum en la classe triviale.

Abstract. We study the quadratic case of a conjecture made by Van der Geer and Schoof about the behaviour of certain functions which are defined over the group of Arakelov divisors of a number field. These functions correspond to the standard function h^0 for divisors of algebraic curves and we prove that they reach their maximum value for principal Arakelov divisors and nowhere else. Moreover, we consider a function $\widetilde{k^0}$, which is an analogue of $\exp h^0$ defined on the class group, and we show it also assumes its maximum at the trivial class.

Paolo Francini
Dipartimento di Matematica "G.Castelnuovo"
Università "La Sapienza"
Roma
Italia
E-mail : francini@mat.uniroma1.it

Manuscrit reçu le 30 octobre 1999.