Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **15** (2003), 133–140

On Minkowski units constructed by special values of Siegel modular functions

par Takashi FUKUDA et Keiichi KOMATSU

Résumé. Nous construisons les unités de Minkowski du corps de classes de rayon modulo 6, k_6, de $\mathbb{Q}(\exp(2\pi i/5))$ en utilisant les valeurs spéciales des fonctions modulaires de Siegel. Notre travail utilise la décomposition en idéaux premiers des valeurs spéciales et la description de l'action du groupe de Galois $G(k_6/\mathbb{Q})$ sur ces valeurs spéciales. De plus, sous GRH, nous décrivons entièrement le groupe des unités de k_6 à partir unités modulaires et des unités circulaires.

Abstract. Using the special values of Siegel modular functions, we construct Minkowski units for the ray class field k_6 of $\mathbb{Q}(\exp(2\pi i/5))$ modulo 6. Our work is based on investigating the prime decomposition of the special values and describing explicitly the action of the Galois group $G(k_6/\mathbb{Q})$ for the special values. Futhermore we construct the full unit group of k_6 using modular and circular units under the GRH.

Takashi Fukuda
Department of Mathematics
College of Industrial Technology
Nihon University
2-11-1 Shin-ei, Narashino, Chiba
Japan
E-mail : fukuda@math.cit.nihon-u.ac.jp

Keiichi Komatsu
Department of Mathematical Science
School of Science and Engineering
Waseda University
3-4-1 Okubo, Shinjuku, Tokyo 169
Japan
E-mail : kkomatsu@mse.waseda.ac.jp

Manuscrit reçu le 24 janvier 2002.