Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **13** (2001), 189–199

Metaplectic covers of GL_n and the Gauss–Schering Lemma

par Richard HILL

RÉSUMÉ. Le lemme de Gauss-Schering est une identité impliquant le symbole de Legendre utilisé dans des preuves élémentaires de la loi de réciprocité quadratique. Dans cet article nous montrons comment ce lemme peut-être généralisé pour donner une formule sur un 2-cocycle correspondant à une plus grande extension métaplectique de GL_n/k où k est un corps global. Dans le cas où la caractéristique de k est non nulle, la formule fournit une construction complète du groupe métaplectique, et par suite donne une nouvelle preuve de la loi de réciprocité pour le symbole de Legendre supérieur.

ABSTRACT. The Gauss-Schering Lemma is a classical formula for the Legendre symbol commonly used in elementary proofs of the quadratic reciprocity law. In this paper we show how the Gauss Schering Lemma may be generalized to give a formula for a 2-cocycle corresponding to a higher metaplectic extension of GL_n/k for any global field k. In the case that k has positive characteristic, our formula gives a complete construction of the metaplectic group and consequently an independent proof of the power reciprocity law for k.

Richard Hill
University College London
England
E-mail : The.Richard.Hill@bigfoot.com

Manuscrit reçu le 9 novembre 1999.