Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **13** (2001), 53–63

Incomplete character sums and a special class of permutations

par S. D. COHEN, H. NIEDERREITER, I. E. SHPARLINSKI
et M. ZIEVE

RÉSUMÉ. Nous donnons une méthode pour majorer des sommes incomplètes des valeurs d'un caractère d'un groupe abélien fini, en des éléments générés par une récurrence d'ordre 1. Cette méthode est particulièrement explicite lorsque la récurrence implique un type special de permutations, appelées $\mathcal{R}$-orthomorphismes. Nous donnons quelques exemples de ces $\mathcal{R}$-orthomorphismes.

ABSTRACT. We present a method of bounding incomplete character sums for finite abelian groups with arguments produced by a first-order recursion. This method is particularly effective if the recursion involves a special type of permutation called an $\mathcal{R}$-orthomorphism. Examples of $\mathcal{R}$-orthomorphisms are given.

Manuscrit reçu le 1er novembre 1999.

S. D. Cohen
Department of Mathematics
University of Glasgow
University Gardens
Glasgow G12 8QW
Scotland
E-mail : `sdc@maths.gla.ac.uk`

H. Niederreiter
Department of Mathematics
National University of Singapore
2 Science Drive 2
Singapore 117543
Republic of Singapore
E-mail : `nied@math.nus.edu.sg`

I. E. Shparlinski
Department of Computing
Macquarie University
NSW 2109
Australia
E-mail : `igor@comp.mq.edu.au`

M. Zieve
Center for Communications Research
29 Thanet Road
Princeton, NJ 08540
USA
E-mail : `zieve@idaccr.org`