

Character sums in complex half-planes

par SERGEI V. KONYAGIN et VSEVOLOD F. LEV

RÉSUMÉ. Soit A un sous-ensemble fini d'un groupe abélien G et P un demi-plan fermé du plan complexe contenant zéro. Nous montrons qu'il existe un coefficient de Fourier non-trivial de la fonction indicatrice de A qui appartient à P (si A ne possède pas une structure spéciale explicite). Autrement dit, il existe un caractère non-trivial $\chi \in \widehat{G}$ tel que $\sum_{a \in A} \chi(a) \in P$.

ABSTRACT. Let A be a finite subset of an abelian group G and let P be a closed half-plane of the complex plane, containing zero. We show that (unless A possesses a special, explicitly indicated structure) there exists a non-trivial Fourier coefficient of the indicator function of A which belongs to P . In other words, there exists a non-trivial character $\chi \in \widehat{G}$ such that $\sum_{a \in A} \chi(a) \in P$.

Sergei V. KONYAGIN
Department of Mechanics and Mathematics
Moscow State University
Moscow, Russia
E-mail : konyagin@ok.ru

Vsevolod F. LEV
Department of Mathematics
Haifa University at Oranim
Tivon 36006, Israel
E-mail : seva@math.haifa.ac.il