Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 23 (1977)

Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ON THE EVALUATION OF GAUSSIAN SUMS FOR NON-PRIMITIVE DIRICHLET CHARACTERS

Autor: Joris, Henri

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-48917

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

(b) The last named author also proved ([6]), that if the functional equation (4) holds, then χ is primitive. One may prove this by comparing (4) and (5), which gives $\mathscr{G}(\alpha, \chi) = \bar{\chi}(\alpha)\,\tau(\chi)$; this in turn implies that χ is primitive, by the former remark. Still another proof is as follows: If $q = 1$, then $L(s, \chi) = L(s, \psi)$ and $L(s, \bar{\chi}) = L(s, \bar{\psi})$. So if (4) holds, we get $m = f$, hence χ is primitive. If $q > 1$, then $L(s, \chi)$ must have nonreal zeroes on the imaginary axis; hence if (4) holds, $L(s, \bar{\chi})$ has zeroes on the line $\operatorname{Re} s = 1$, contradicting a well known theorem on L-series.

REFERENCES

[1] HASSE, H. *Vorlesungen über Zahlentheorie.* 2. ed. Springer (1964), pp. 444-450.

[2] MONTGOMERY, H. L. and R. C. VAUGHAN. The exceptional set in Goldbach's problem. *Acta Arith. XXVII* (1975), pp. 353-370.

[3] BERNDT, B. C. and L. SCHOENFELD. Periodic analogues of the Euler-Maclaurin and Poisson summation formulas with applications to number theory. *Acta Arith. XXVIII* (1975), pp. 23-68.

[4] DAVENPORT, H. *Multiplicative Number Theory.* Chicago (1967).

[5] APOSTOL, T. M. Euler's φ-function and separable Gauss sums. *Proc. AMS 24* (1970), pp. 482-485.

[6] —— Dirichlet L-functions and Dirichlet characters, *Proc. AMS 31* (1972), pp. 384-386.

[7] CHANDRASEKHARAN, K. *Arithmetical functions.* Springer (1970), pp. 146-154.

(Reçu le 28 septembre 1976)

H. Joris

Section de Mathématiques
Université de Genève
Case 124
1211 Genève 24