

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **31 (1985)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

D'autre part, les unités de E ont pour image le réseau $\mathbf{Z}^r$ dans $\mathbf{R}^r$ et les racines de l'unité contenues dans E ont pour image le vecteur nul. Si on note w le nombre de ces racines alors le cardinal de U est $\frac{w}{2}$.

Finalement l'expression K devient

$$K = 2^{r_1} \cdot w^{-1} n R \sum_{j=1}^h \int_{x \in [0,1]^r} Z\left(P_{j,x}^0, \frac{ns}{2}\right) dx,$$

où on a noté $P_{j,x}$ la matrice

$$P_{j,x} = P_j^{-1} \Delta D(\tau) {}^t \overline{\Delta} {}^t \overline{(P_j^{-1})}.$$

Réécrivons à présent l'égalité du théorème 1 avec les expressions qui viennent d'être calculées.

PROPOSITION 12 (Formule de Hecke). *Soit*

$$\Lambda_E(s) = (2^{r_2} \pi^{n/2} |d_E|^{1/2})^{-s} \Gamma\left(\frac{s}{2}\right)^{r_1} \Gamma(s)^{r_2} \zeta_E(s)$$

et pour une matrice P réelle, symétrique, définie positive, posons

$$\Lambda(P, s) = \pi^{-s} \Gamma(s) Z(P, s).$$

Alors

$$w \cdot \Lambda_E(s) = 2^{r_1-1} \cdot n R \sum_{j=1}^h \int_{x \in [0,1]^r} \Lambda\left(P_{j,x}^0, \frac{ns}{2}\right) dx.$$

Remarque. Il serait intéressant de faire le calcul précédent dans un cas plus général où l'on considère un quasi-caractère ω de $\mathbf{A}^\times$ quelconque. Ainsi $\omega \circ N_{E/\mathbf{Q}}$ correspond à un caractère de Hecke sur le groupe des idéaux de E (cf. [4], chap. 8, §3, p. 156) et la difficulté est alors de calculer l'intégrale toroïdale aux places finies sur lesquelles le quasi-caractère $\omega \circ N_{E/\mathbf{Q}}$ se ramifie.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BOREL, A. *Linear algebraic groups*. Benjamin (1969).
- [2] BOREVITCH, Z. I. et I. R. CHAFAREVITCH. *Théorie des Nombres*. Gauthiers Villars (1967).
- [3] BOURBAKI, N. *Algèbre, chapitres V, VII*. Masson (1981).
- [4] GOLDSTEIN, L. J. *Analytic number theory*. Prentice Hall (1971).

- [5] SHIMURA, G. *The arithmetic theory of automorphic functions*. Iwanami Shoten & Princeton Univ. Press (1971).
- [6] WEIL, A. *Basic number theory*. Springer-Verlag (1967).

REFERENCES

- [Ha] HARDER, G. *Period integrals of cohomology classes which are represented by Eisenstein series*. In *Automorphic forms, Representation Theory and Arithmetic*, Bombay Colloquium, Springer-Verlag, pp. 41-115 (1979).
- [He] HECKE, E. *Über die Kroneckersche grenzformel für reelle quadratische körper und die klassenzahl relativ-abelscher körper*. *Mathematische Werke*, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen (1970), pp. 198-207 (1917).
- [L] LANG, S. *$SL_2(\mathbf{R})$* . Addison Wesley, Reading (1975).
- [S] STARK, M. *The analytic theory of algebraic numbers*. *Bull. A.M.S.* 81 (1975), pp. 961-972.
- [T] TERRAS, A. *Fourier analysis on symmetric spaces and applications to number theory*. Univ. of Cal. at San Diego, preprint (1981).
- [W] WIELONSKY, F. *Intégrales toroïdales des séries d'Eisenstein et fonctions zêta*. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 299 (1984), pp. 727-730.
- [Z] ZAGIER, D. *Eisenstein series and the Riemann Zeta function*. In *Automorphic forms, Representation theory and Arithmetic*, Bombay Colloquium, Springer-Verlag, pp. 275-301 (1979).

(Reçu le 23 avril 1984)

Franck Wielonsky

Département de Mathématiques
Université de Nice
Parc Valrose
F-06034 Nice

et

Institut Max Planck
Gottfried Claren Strasse 26
D-5300 Bonn 3