Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **29 (1983)**

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

PDF erstellt am: **29.03.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

Dupont and Sah show that the volume function and the sharpened Dehn invariant can be incorporated into a single function $\rho$, as follows. Let

$$\rho(z) = 1 \wedge L(z) - 1 \wedge L(1-z) + l(z) \wedge l(1-z),$$

with values in $\wedge^2\mathbf{C}$, where $l(z) = \log(z)/2\pi i$ and

$$L(z) = \mathscr{L}_2(z)/4\pi^2 = \int_0 l(1-z)dl(z).$$

This expression is certainly well defined in the strip $0 < \mathrm{Re}(z) < 1$, and satisfies $\rho(z) + \rho(1-z) = 0$. If we analytically continue each of its constituent functions in a loop around zero or one, then the expression $\rho(z)$ remains unchanged. Hence $\rho$ is well defined as a mapping from $\mathbf{C} - \{0, 1\}$ to $\wedge^2\mathbf{C}$. They show that $\rho$ also satisfies the symmetry condition (31), the Kubert identity (32), and the cocycle equation (33).

## REFERENCES


[1] ARTIN, E. *The Gamma Function.* Holt, Rinehart and Winston 1964.

[2] BASS, H. Generators and relations for cyclotomic units. *Nagoya Math. J. 27* (1966), 401-407.

[3] BATEMAN, H., edited by Erdélyi *et al. Higher Transcendental Functions, vol. I.* McGraw-Hill, 1953. (See pp. 24-39.)

[4] BLOCH, S. Applications of the dilogarithm function in algebraic $K$-theory and algebraic geometry. *Proc. Conf. Algebraic Geom. Kyoto Univ. 1977.* (See also "Algebraic $K$-theory and zeta functions of elliptic curves", *Proc. Int. Congr. Math. Helsinki 1978*, II, 511-515; and "The dilogarithm and extensions of Lie algebras", preprint, U. Chicago 1981.)

[5] BOREVICH, Z. I. and I. R. SHAFAREVICH. *Number Theory.* Academic Press 1966.

[6] CHUDNOVSKY, G. V. Padé approximations to the generalized hypergeometric functions. I, *J. Math. pures appl. 58* (1979), 445-476.

[7] EWING, J. Spheres as fixed point sets. *Quart. J. Math., Oxford, 27* (1976), 445-455.

[8] HILBERT, D. Die Theorie der algebraischen Zahlkörper. *Jahresb. D. Math.-Ver. 4* (1897), 175-546. (See §120.)

[9] HURWITZ, A. Einige Eigenschaften der Dirichlet'schen Funktionen $F(s) = \sum\left(\frac{D}{n}\right)\frac{1}{n^s}$, die bei der Bestimmung der Klassenanzahlen binärer quadratischer Formen auftreten. *Zeits. Math. Phys. 27* (1882), 86-101.

[10] IWASAWA, K. *Lectures on p-Adic L-Functions.* Princeton University Press, Annals Studies *74* (1972).

[11] JONQUIÈRE, A. Note sur le série $\sum x^n/n^s$. *Bull. Soc. Math. France 17* (1889), 142-152.

[12] KUBERT, D. The universal ordinary distribution. *Bull. Soc. Math. France 107* (1979), 179-202.

[13] KUBERT, D. and S. LANG. Units in the modular function field III. Distribution relations. *Math. Ann. 218* (1975), 273-285.

[14] —— Distributions on toroidal groups. *Math. Zeits. 148* (1976), 33-51.

[15] —— *Modular Units.* Grundlehren math. Wiss. 244, Springer, 1981.

[16] LANG, S. Relations de distributions et examples classiques. *Sémin. Delange-Pisot-Poitou 19* (1977-78), n° 40.
[17] —— *Cyclotomic Fields*. Springer, 1978. (See pp. 32, 65.)
[18] —— *Cyclotomic Fields 2*. Springer, 1980. (See Ch. 17.)
[19] LERCH, M. Note sur la fonction $\mathfrak{R}(w, x, s) = \sum_0^\infty \frac{e^{2k\pi ix}}{(w+k)^s}$. *Acta Math. 11* (1887-88), 19-24.
[20] LEWIN, L. *Polylogarithms and Associated Functions*. North-Holland, 1981.
[21] MILNOR, J. Hyperbolic geometry : The first 150 years. *Bull. Amer. Math. Soc. 6* (1982), 9-24.
[22] RAMAKRISHNAN, D. A regulator for curves via the Heisenberg group. *Bull. Amer. Math. Soc. 5* (1981), 191-195. (See also "On the monodromy of higher logarithms", preprint, U. Chicago, 1981.)
[23] SERRE, J.-P. *A Course in Arithmetic*. Springer, 1973.
[24] SHINTANI, T. On a Kronecker limit formula for real quadratic fields. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. IA Math. 24* (1977), 167-199. (See p. 178.)
[25] SINNOTT, W. On the Stickelberger ideal and the circular units of a cyclotomic field. *Annals of Math. 108* (1978), 107-134.
[26] TRUESDELL, C. On a function which occurs in the theory of the structure of polymers. *Annals of Math. 46* (1945), 144-157.
[27] WEIL, A. *Elliptic functions according to Eisenstein and Kronecker*. Springer, 1976. (See pp. 53-60.)

*(Reçu le 11 novembre 1982)*

John Milnor

Institute for Advanced Study
Princeton, New Jersey 08540
U.S.A.