Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **27 (1981)**

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

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

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

http://www.e-periodica.ch

$$S(a_1, \ldots, a_{k-1}, a_k; q) = S(a_1, \ldots, a_{k-1}, a_{k_1}; q_1)\, S(a_1, \ldots, a_{k-1}, a_{k_2}; q_2)\,.$$

Thus by the inductive assumption

$$\begin{aligned} &|S(a_1, \ldots, a_{k-1}, a_k; q)| \\ &\leqslant k^{v(q_1)} (q_1)^{\frac{k-1}{2}} (a_1, a_{k_1}, q_1)^{1/2} \ldots (a_{k-1}, a_{k_1}, q_1)^{1/2} \\ &\cdot k^{v(q_2)} (q_2)^{\frac{k-1}{2}} (a_1, a_{k_2}, q_2)^{1/2} \ldots (a_{k-1}, a_{k_2}, q_2)^{1/2}. \end{aligned}$$

Since it is easily seen

$$\begin{aligned} (a_1, a_{k_1}, q_1)(a_1, a_{k_2}, q_2) &= (a_1, a_k, q) \\ &\vdots \\ (a_{k-1}, a_{k_1}, q_1)(a_{k-1}, a_{k_2}, q_2) &= (a_{k-1}, a_k, q) \end{aligned}$$

the theorem is proved.

Theorem 2 is proved similarly.

Note. By symmetry, the $(a_1, a_k, q)^{1/2} \ldots (a_{k-1}, a_k, q)^{1/2}$ term in Theorems 1 and 2 may be replaced by

$$\begin{aligned} \min \{ &(a_1, a_k, q)^{1/2} (a_2, a_k, q)^{1/2} \ldots (a_{k-1}, a_k, q)^{1/2}, \\ &(a_1, a_{k-1}, q)^{1/2} (a_2, a_{k-1}, q)^{1/2} \ldots (a_k, a_{k-1}, q)^{1/2}, \\ &\vdots \\ &(a_2, a_1, q)^{1/2} (a_3, a_1, q)^{1/2} \ldots (a_k, a_1, q)^{1/2} \}\,. \end{aligned}$$

REFERENCES

[1] DELIGNE, P. Séminaire Géométrie Algébrique $4^{1/2}$. *Lecture Notes 569* (1977), pp. 221, 228.

[2] ESTERMANN, T. On Kloosterman's sum. *Mathematika 8* (1961), pp. 83-86.

[3] NAGELL, T. *Number Theory*. New York, John Wiley & Sons, 1951.

(Reçu le 14 juin 1980)

Lenard Weinstein

Department of Mathematics
Temple University
Philadelphia, Pennsylvania 19122