Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **36 (1990)**

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

Proof. Let $g \in G$ such that $x = gSL(n, \mathbf{Z})$ and let $\Lambda = g\mathbf{Z}^n$. In view of Lemma A.2 a) there exists $\sigma > 0$ such that $d(\Delta) > \sigma$ for all subgroups Δ of Λ. Hence by Theorem A.1 there exists $\delta > 0$ such that for any $T \geqslant 0$ there exists a $s \geqslant T$ for which $\| u_s \xi \| \geqslant \delta$ for all $\xi \in \Lambda - \{0\}$. Let $K = \{hSL(n, \mathbf{Z}) \mid \| hp \| \geqslant \delta \text{ for all } p \in \mathbf{Z}^n - \{0\}\}$. Then by the Mahler criterion, recalled earlier, K is a compact subset of $SL(n, \mathbf{R})/SL(n, \mathbf{Z})$. From the choices it is clear that $\{s \geqslant 0 \mid u_s x \in K\}$ is an unbounded subset. This proves the theorem.

REFERENCES

[1] BOREL A. and G. PRASAD. Valeurs de formes quadratiques aux points entiers. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 307* (1988), 217-220.

[2] CASSELS, J.W.S. *An Introduction to the Geometry of Numbers.* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1959.

[3] DANI, S.G. On invariant measures, minimal sets and a lemma of Margulis. *Invent. Math. 51* (1979), 239-260.

[4] —— Dynamics of flows on homogeneous spaces: A survey. *Proceedings of a conference at Guanajuato,* Mexico (1983), Aportaciones Matematicas 1, Soc. Mat. Mexicana, 1985.

[5] —— On orbits of unipotent flows on homogeneous spaces, II. *Ergod. Th. and Dynam. Syst. 6* (1986), 167-182.

[6] DANI, S.G. and G.A. MARGULIS. Values of quadratic forms at primitive integral points. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 308* (1989), 199-203.

[7] DANI, S.G. and G.A. MARGULIS. Values of quadratic forms at primitive integral points. *Invent. Math. 98* (1989), 405-424.

[8] DANI, S.G. and G.A. MARGULIS. Orbit closures of generic unipotent flows on homogeneous spaces of $SL/(3, \mathbf{R})$. *Math. Ann. 286* (1990), 101-128.

[9] GAAL, S.Å. *Linear Analysis and Representation Theory.* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg - New York, 1973.

[10] GOTO, M. *An Introduction to Topological Groups.* Lecture Notes Series of Aarhus Univ., Mat. Inst., No. 40, 1974.

[11] JACOBSON, N. *Lectures in Abstract Algebra, Vol. II — Linear Algebra.* D. Van Nostrand Co., Princeton (1953).

[12] LANG, S. *Calculus of Several Variables.* Addison-Wessley Publishing Co., 1973.

[13] LEKKERKERKER, C.G. *Geometry of Numbers.* Wolters-Noordhoff-Publ. - Groningen, North. Holland Publ. Co., Amsterdam - London, 1969.

[14] LEWIS, D.J. The distribution of values of real quadratic forms at integer points. *Proceed. of Symp. in Pure Math. Vol. XXIV,* Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1973.

[15] MAHLER, K. On lattice points in n-dimensional star bodies. *Proc. Royal Soc. Lond. A 187* (1946), 151-187.

[16] MARGULIS, G.A. On the action of unipotent groups in the space of lattices. *Proc. of the Summer School in Group Representations,* Bolyai Janos. Math. Soc. pp. 365-370, Budapest, 1971.
[17] —— Formes quadratiques indéfinies et flots unipotents sur les espaces homogènes. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I, 304* (1987), 249-253.
[18] —— Indefinite quadratic forms and unipotent flows on homogeneous spaces. Banach Center Publications, *Proceedings of the Semester on Dynamical Systems and Ergodic Theory,* Warsaw, 1986 (to appear).
[19] —— Lie groups and ergodic theory. In: *Algebra, Some Current Trends, Proceedings, Varna (1986),* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg - New York, 1988.
[20] —— Discrete subgroups and ergodic theory. *Proceedings of the conference in honour of A. Selberg,* Oslo, 1987, Academic Press, New York — London, 1989.
[21] MIRSKY, L. *An Introduction to Linear Algebra.* Oxford Univ. Press, 1955.
[22] OPPENHEIM, A. The minima of indefinite quaternary quadratic forms of signature 0. *Proc. Nat. Acad. Sci., U.S.A. 15* (1929), 724-727.
[23] —— Values of quadratic forms I. *Quart. J. Math., Oxford Ser. (2) 4* (1953), 54-59.
[24] RAGHUNATHAN, M.S. *Discrete Subgroups of Lie Groups.* Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, 1972.
[25] SMIRNOV, V.I. *Linear Algebra and Group Theory,* Edited by R.-A. Silverman, McGraw Hill Book Co., New York - Toronto - London, 1961.

(Reçu le 16 octobre 1989)

S.G. Dani

School of Mathematics
Tata Institute of Fundamental Research
Homi Bhabha Road, Colaba
Bombay 400 005 (India)

G.A. Margulis

Institute for Problems of Information
Transmission
ul. Ermolovoi 19
Moscow 101447 (USSR)