

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 48 (2002)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** THE FANNING METHOD FOR CONSTRUCTING EVEN UNIMODULAR LATTICES. I  
**Autor:** ROEGNER, Katherine

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66072>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

A simple corollary of the theorem is stated below.

COROLLARY 6. *A root system of rank  $n$  whose word group is not the domain of an isofold must have one of the following forms:*

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i A_i + \delta_4 D_4 + \delta_5 D_5 + \delta_j D_j + \varepsilon_6 E_6,$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i A_i + \varepsilon_6 E_6 + \varepsilon_7 E_7,$$

where the coefficients  $\alpha_i, \delta_4, \delta_5$  are arbitrary nonnegative integers and  $\delta_j, \varepsilon_6, \varepsilon_7 \in \{0, 1\}$  for  $j \in \{6, 7, 8, 9\}$ .

#### REFERENCES

- [CP] CONWAY, J.H. and V. PLESS. On the enumeration of self-dual codes. *J. Combin. Theory Ser. A* 28 (1980), 26–53.
- [CPS] CONWAY, J.H., V. PLESS and N.J.A. SLOANE. The binary self-dual codes of length up to 32: a revised enumeration. *J. Combin. Theory Ser. A* 60 (1992), 183–195.
- [Ke] KERVAIRE, M. Unimodular lattices with a complete root system. *L'Enseign. Math.* (2) 40 (1994), 59–104.
- [Ko] KOCH, H. The completeness principle for the Golay codes and some related codes. In: Arslanov et al. (eds.), *Algebra and Analysis*. De Gruyter and Co., Berlin (1996), 75–80.
- [M] MORDELL, L.J. The definite quadratic forms in eight variables with determinant unity. *J. Math. Pures Appl.* (9) 17 (1938), 41–46.
- [N] NIEMEIER, H.-V. Definite quadratische Formen der Dimension 24 und Diskriminante 1. *J. Number Theory* 5 (1973), 142–178.
- [R] ROEGNER, K. Folding and fanning even unimodular lattices with complete root systems. Thesis, Technische Universität Berlin (1999).
- [Sch] SCHARLAU, W. *Quadratic and Hermitian Forms*. Grundlehren der mathematischen Wissenschaften 270. Springer-Verlag, Berlin (1985).
- [Sm] SMITH, H.J.S. On the orders and genera of quadratic forms containing more than three indeterminates. *Proc. Roy. Soc.* 16 (1867), 197–208.
- [V] VENKOV, B.B. Even unimodular Euclidean lattices of dimension 32. II. *J. Sov. Math.* 36, 21–38 (1987); translation from *Zap. Nauchn. Sem. LOMI* 134 (1984), 34–58.

- [W1] WITT, E. Spiegelungsgruppen und Aufzählung halbeinfacher Liescher Ringe. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 14 (1941), 289–322.
- [W2] — Eine Identität zwischen Modulformen zweiten Grades. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 14 (1941), 323–337.

(Reçu le 26 janvier 2001)

Katherine Roegner

Paul-Robeson-Str. 12

D-10439 Berlin

Germany

**Vide-leer-empty**