Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **42 (1996)**

Heft 3-4: **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

over the three-letter alphabet $\{\alpha, \beta, \gamma\}$. This is, of course, the smallest possible alphabet with an infinite square–free string (clearly, a square-free word over a two-letter alphabet will come to an end after three entries) with which the whole theory started in the work of Axel Thue [19, Satz 3], [20, Sätze 6, 7, 20].

Obviously, t (as in fact any word with more than 7 elements over a three-letter alphabet) is not strongly square-free. Maybe TH sequences hold a clue for a more direct approach to the question (cf. [6]), if there is an infinite strongly square-free string over a four-letter alphabet, which has been answered positively by V. Keränen [16] employing a computer-aided proof. (An abelian square of length $2 \cdot 6$ in h starts after position 6.)

ACKNOWLEDGEMENTS. I gratefully acknowledge the liberty to work I enjoyed during my visit as a Research Fellow at King's College London, where this note was finished, made possible by EPSRC grant N° GR/K10362. I am indebted to Professor E. B. Davies FRS for his support and hospitality.

Thanks go to the referee for some valuable comments and in particular for bringing reference [16] to my notice.

REFERENCES

[1] AFRIAT, S. N. *The Ring of Linked Rings.* Duckworth (London), 1982.

[2] ALLOUCHE, J.-P., D. ASTOORIAN, J. RANDALL and J. SHALLIT. Morphisms, Squarefree Strings, and the Tower of Hanoi Puzzle. *Amer. Math. Monthly 101* (1994), 651–658.

[3] ALLOUCHE, J.-P. et F. DRESS. Tours de Hanoï et automates. *RAIRO Inform. Théor. Appl. 24* (1990), 1–15.

[4] BERSTEL, J. Some recent results on squarefree words. In *STACS 84 (Lecture Notes in Comput. Sci. 166),* G. Goos, J. Hartmanis (eds.), Springer (Berlin), 1984, 14–25.

[5] BOYER, C. B. *A History of Mathematics.* Princeton University Press (Princeton), 1985.

[6] BROWN, T. C. Is there a sequence on four symbols in which no two adjacent segments are permutations of one another? *Amer. Math. Monthly 78* (1971), 886–888.

[7] CLAUS, N. (= E. LUCAS). *La Tour d'Hanoï, Véritable casse-tête annamite.* P. Bousrez (Tours), 1883.

[8] CLAUS, N. (= E. LUCAS). La Tour d'Hanoï, Jeu de calcul. *Science et Nature, Vol. I, N° 8* (1884), 127–128.

[9] CUMMINGS, L. J. Gray codes and strongly square-free strings. In *Sequences II, Methods in Communication, Security, and Computer Science,* R. Capocelli, A. De Santis, U. Vaccaro (eds.), Springer (New York), 1993, 439–446.

[10] GLAISHER, J. W. L. On the residue of a binomial-theorem coefficient with respect to a prime modulus. *Quart. J. Pure Appl. Math. 30* (1899), 150–156.

[11] DE GUZMÁN, M. The role of games and puzzles in the popularization of mathematics. *Enseign. Math. (2) 36* (1990), 359–368.

[12] HARKIN, D. On the mathematical work of François-Édouard-Anatole Lucas. *Enseign. Math. (2) 3* (1957), 276–288.

[13] HINZ, A.M. The tower of Hanoi, *Enseign. Math. (2) 35* (1989), 289–321.

[14] —— Pascal's triangle and the tower of Hanoi. *Amer. Math. Monthly 99* (1992), 538–544.

[15] HINZ, A. M. and A. SCHIEF. The average distance on the Sierpiński gasket. *Probab. Theory Related Fields 87* (1990), 129–138.

[16] KERÄNEN, V. Abelian Squares are avoidable on 4 letters. In *Automata, Languages and Programming,* W. Kuich (ed.), Springer (Berlin), 1992, 41–52.

[17] PLEASANTS, P. A. B. Non-repetitive sequences. *Proc. Camb. Phil. Soc. 68* (1970), 267–274.

[18] STEWART, I. Four encounters with Sierpiński's gasket. *Math. Intelligencer 17, N° 1* (1995), 52–64.

[19] THUE, A. Über unendliche Zeichenreihen. *Kra. Vidensk. Selsk. Skrifter. I. Mat. Nat. Kl.* 1906 *N° 7*, 1–22 = *Selected Mathematical Papers of Axel Thue,* T. Nagell, A. Selberg, S. Selberg, K. Thalberg (eds.), Universitetsforlaget (Oslo), 1977, 139–158.

[20] —— Ueber die gegenseitige Lage gleicher Teile gewisser Zeichenreihen. *Kra. Vidensk. Selsk. Skrifter. I. Mat. Nat. Kl.* 1912 *N° 1*, 1–67 = *Selected Mathematical Papers of Axel Thue,* T. Nagell, A. Selberg, S. Selberg, K. Thalberg (eds.), Universitetsforlaget (Oslo), 1977, 413–477.

(Reçu le 22 juillet 1995; version révisée reçue le 7 décembre 1995)

Andreas M. Hinz

Mathematisches Institut
Universität München
Theresienstr. 39
D-80333 München
Germany

E-mail : hinz@rz.mathematik.uni-muenchen.de