

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **49 (2003)**

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

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

THEOREM 7.15. Let $\mathcal{T} = \{ \text{[rectangle with 6 vertical dashed lines]}, \text{[cross shape]}, \text{[L-shaped polyomino]} \}$, where all orientations are allowed.

- (a) If \mathcal{T} tiles an $m \times n$ rectangle, then one of m or n is a multiple of 6.
 (b) A 2×3 rectangle has a signed tiling by \mathcal{T} .

THEOREM 7.16. Let $\mathcal{T} = \{ \text{[trapezoid with 3 dashed lines]} \}$, where all orientations are allowed.

- (a) If \mathcal{T} tiles a triangle of side n , then n is a multiple of 8.
 (b) A triangle of side 4 has a signed tiling by \mathcal{T} .

REMARK 7.17. That \mathcal{T} tiles any triangle is quite interesting. Karl Scherer [15, 2.6 D] has found a tiling of a side 32 triangle by \mathcal{T} .

ACKNOWLEDGMENT. I thank Torsten Sillke for some interesting discussions.

REFERENCES

- [1] AKSYONOV, YU. E-mail communication to Torsten Sillke. March 1999 (<http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/~sillke/PENTA/qu5-y-right>).
- [2] BERLEKAMP, E. R., J. H. CONWAY and R. K. GUY. *Winning Ways for Your Mathematical Plays*, vol. 2. Academic Press, London, 1982.
- [3] BLACK, M. *Critical Thinking*. Prentice-Hall, New York, 1946.
- [4] CONWAY, J. H. and J. C. LAGARIAS. Tiling with polyominoes and combinatorial group theory. *J. Combin. Theory Ser. A*, 53 (1990), 183–208.
- [5] THE GAP GROUP. GAP – Groups, Algorithms and Programming, version 4.3, 2002 (<http://www.gap-system.org>).
- [6] GAREY, M. R. and D. S. JOHNSON. *Computers and Intractability*. Freeman, San Francisco, 1979.
- [7] GOLOMB, S. W. Checker boards and polyominoes. *Amer. Math. Monthly* 61 (1954), 675–682.
- [8] ———. Covering a rectangle with L -tetrominoes, Problem E1543. *American Mathematical Monthly* 69 (1962), 920.
 Solution by D. A. KLARNER: *Amer. Math. Monthly* 70 (1963), 760–761.
- [9] HALL, M. JR. *The Theory of Groups*. Chelsea, New York, 1976.
- [10] KLARNER, D. A. Packing a rectangle with congruent N -ominoes. *J. Combin. Theory* 7 (1969), 107–115.
- [11] LANGMAN, H. *Play Mathematics*. Hafner, New York, 1962.

- [12] MOORE, C. and J. M. ROBSON. Hard tiling problems with simple tiles. *Discrete Comput. Geom.* 26 (2001), 573–590.
- [13] PAK, I. Ribbon tile invariants. *Trans. Amer. Math. Soc.* 352 (2000), 5525–5561.
- [14] PROPP, J. A pedestrian approach to a method of Conway, or, A tale of two cities. *Math. Mag.* 70 (1997), 327–340.
- [15] SCHERER, K. *A Puzzling Journey to the Reptiles and Related Animals*. Privately published, Auckland, 1987 (<http://karl.kiwi.gen.nz/bkrintro.html>).
- [16] SCHRIJVER, A. *Theory of Linear and Integer Programming*. John Wiley & Sons, Chichester, 1986.
- [17] WALKUP, D. W. Covering a rectangle with T -tetrominoes. *Amer. Math. Monthly* 72 (1965), 986–988.

(Reçu le 8 décembre 2002)

Michael Reid

Department of Mathematics
University of Central Florida
Orlando, FL 32816
U. S. A.
e-mail: reid@math.ucf.edu

Vide-leer-empty