

ZMATH 2012c.00519

Rühenbeck, Christian

Tessellations with low symmetry. (Parkettierungen mit geringer Symmetrie.)

MNU, Math. Naturwiss. Unterr. 64, No. 7, 392-397 (2011).

Zusammenfassung: Können Parkettierungen für den Schulunterricht interessant sein? Wer sich für Parkettierungen begeistert, wird das Internet als Fundgrube nutzen. Neben dem künstlerisch-ästhetischen Aspekt einer “schönen” oder “interessanten” Parkettierung gehört zur Behandlung von Parkettierungen im Schulunterricht ein weiteres Kriterium: Eine mathematisch-geometrische Leitfrage. Eine solche Leitfrage könnte sein: Gibt es unter Verwendung möglichst weniger Elemente vollständige Überdeckungen der Ebene durch Parkettierungen geringer oder gar verschwindender Symmetrie? Als eines der ungelösten Probleme wird die aperiodische Überdeckung der Ebene durch ein einziges Element genannt. In dieser Arbeit werden Annäherungen an derartige Parkettierungsprobleme mit einfachen Mitteln geschildert.

Summary (translation): Can tessellations be interesting for school lessons? Those who are enthusiastic about tessellations will use the internet as a treasure chest. Besides the artistic-aesthetic aspect of a “beautiful” or “interesting” tessellation, another criterion is part of the treatment of tessellations in school lessons: A mathematical-geometric guiding question. Such a guiding question could be: Are there complete covers of the plane, using as few elements as possible, by tessellations with a low or even vanishing symmetry? As one of the unsolved problems, the aperiodic cover of the plane by one single element is mentioned. The article describes approaches to such tessellation problems with simple means.

Classification: G90

Keywords: tessellations; aperiodic tilings; chaotic tilings; polygons; low symmetry; congruent transformations; rotations; line reflections; point reflections; translations Parkettierung; aperiodisches Parkett; chaotisches Parkett; Polygon; geringe Symmetrie; unsymmetrisch; Kongruenzabbildung; Drehung; Achsen Spiegelung; Punkt Spiegelung; Schiebung