

ZMATH 2011b.00673

Heidbüchel, Oliver

Symmetries in the Alhambra. (Symmetrien in der Alhambra.)

Greefrath, Gilbert (ed.) et al., Materialien für einen projektorientierten Mathematik- und Informatikunterricht. Band 7. Unterrichtsmaterialien und Projektideen von der Schülerakademie Mathematik und Informatik Münster 2009. Hildesheim: Franzbecker (ISBN 978-3-88120-818-5/pbk). Materialien SMIMS, 66-73 (2010).

Zusammenfassung: Die Alhambra in Granada ist berühmt für ihre Architektur und die symmetrischen periodischen Ornamente. Man kann sich vorstellen, dass man ein solches Ornament erzeugen kann, indem man eine beliebige Zeichnung erstellt und jeder gezeichnete Punkt durch geeignete Abbildungen (Drehungen, Spiegelungen, Verschiebungen oder Kombinationen daraus) zusätzlich abgebildet wird. Ausgehend von den Beispielen in der Alhambra wurden in diesem Projekt die mathematischen Grundlagen besprochen und ein Computerprogramm entwickelt, mit dem man solche Ornamente erzeugen kann.

Classification: G54 R24

Keywords: symmetry groups; affine transformations; object-oriented programming; interdisciplinary approach; project method; architecture; mathematical applications