

ZMATH 2013a.00592

Beutelspacher, Albrecht

Praise of the tetrahedron. (Lob des Tetraeders.)

Herget, Wilfried et al., Mathematik – Ideen – Geschichte. Anregungen für den Mathematikunterricht. Festschrift für Karin Richter. Hildesheim: Franzbecker (ISBN 978-3-88120-819-2/pbk). 123-131 (2011).

Zusammenfassung: Ein Tetraeder ist das einfachste Polyeder, das man sich vorstellen kann. Weniger als vier Ecken und vier Flächen geht nicht. Und weniger als sechs Kanten auch nicht. Dennoch hat dieses einfachste Polyeder eine Vielzahl von mathematisch interessanten Eigenschaften. Ich halte das Tetraeder für ein hervorragendes Objekt, um Mathematik zu lernen: Es ist einfacher als der Würfel, aber es ist uns auch fremder als der Würfel. Und das ist gut so. Denn Schülerinnen und Schüler glauben, dass sie vom Würfel alles wissen (was nicht stimmt), und sind deswegen nicht bereit, beim vermeintlich langweiligen Würfel genauer hinzuschauen. Das Tetraeder dagegen reizt durch seine Fremdheit, und daher ist man eher bereit, sich auf diesen Körper einzulassen. Man kann viele Argumente, wenn man sie beim Tetraeder in ihrer einfachsten Form gesehen hat, ohne größere Schwierigkeiten auf komplexere Polyeder verallgemeinern (falls diese verallgemeinert werden können!). In dieser Arbeit werden fast ausschließlich reguläre Tetraeder betrachtet, also konvexe Polyeder mit vier Seitenflächen, die alle gleichseitige Dreiecke sind. Tetraeder werden von verschiedenen Seiten betrachtet und dabei unterschiedliche Aspekte gesehen. Fragen sollen zum weiteren Nachdenken anregen.

Classification: G40

Keywords: tetrahedra; convex polyhedra; pyramid of spheres