

ZMATH 2009a.00312

Heinrich, Frank

Sums of interior angles of complex star figures - courses for gifted students. (Innenwinkelsummen nicht einfacher Sternfiguren - ein Angebot zur Förderung mathematischer Begabung.)

Mathematikinformation, No. 42, 40-58 (2005).

Zusammenfassung: Im vorliegenden Beitrag wird ein Themenkreis in der euklidischen Ebene vorgestellt, der in erster Linie Anregungen für die Arbeit mit mathematisch interessierten bzw. begabten Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen 7-10 des Gymnasiums oder adäquater Schularten geben soll. Grundsätzlich kann Förderung mathematischer Begabung auf Erweiterung des mathematischen Sachwissens und/oder Vertiefung bzw. Fortentwicklung von Tätigkeiten, die für mathematisches Arbeiten bestimmend sind, ausgerichtet werden. Mit dieser Abhandlung werden beide Richtungen verfolgt. Anknüpfend an traditionelle Inhalte aus der Mittelstufengeometrie wird eine den Lernenden (vermutlich) neue und unter ästhetischen Aspekten interessante Figurenklasse in der euklidischen Ebene erschlossen. Dabei ist es zugleich Ziel, wesentliche mathematische Tätigkeiten wie vermuten, beweisen, verallgemeinern, konkretisieren, formalisieren, klassifizieren, systematisieren und sich kreativ verhalten anzuregen. Auf die besonderen Potenzen des Themas für heuristisches Arbeiten, für eigene mathematische Entdeckungen und für das Erkennen von Beziehungen zwischen unterschiedlichen mathematischen Objekten bzw. Sachbereichen sei besonders hingewiesen. Die erfolgreiche Behandlung der Thematik setzt grundlegende Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler über Vielecke, über Winkelsummensätze im Dreieck, im Viereck und in Vielecken, über Winkelbeziehungen an geschnittenen Parallelen, über kongruente Figuren und über Symmetrie- und Symmetrieformen in der euklidischen Ebene voraus.

Classification: G43 C93 C43

Keywords: Euclidean geometry; polygons; angles; gifted