

---

**ZMATH 2009f.00480****Weller, Hubert****Conic sections are sections of cones: A plea for the revival of an interesting topic. (Kegelschnitte sind Kegel-Schnitte: Plädoyer für die Renaissance eines interessanten Themas.)**

Mathematikunterricht 55, No. 3, 16-30 (2009).

Aus der Einführung: Im Mittelpunkt des Artikels stehen die Kegelschnitte. Der Autor stellt eine Unterrichtseinheit vor, in der intensiv mit realen Modellen und neuen Werkzeugen (Computeralgebra-System, Dynamische Geometriesoftware) gearbeitet wird. Ausgehend von den Schnitten eines Kegels werden mit Hilfe der Dandelin'schen Kugeln die grundlegenden Eigenschaften der Kegelschnitte erarbeitet. Die Herleitung der bekannten Gleichungen erfordert dabei ausschließlich Vorkenntnisse aus der Sekundarstufe I, und es werden verschiedene Beispiele für Kegelschnitte in unserer Umwelt zusammengetragen. Das Computer-Algebra-System ermöglicht eine Darstellung und weitere Untersuchung der Kurven. Tangenten, Pol und Polare, Asymptoten sind weitere Themen. Schließlich führt eine Erweiterung der Fragestellung ("Liefert jede quadratische Form einen Kegelschnitt?") zu den Hauptachsentransformationen.

From the introduction: The article focuses on conic sections. The author presents a teaching unit that makes an intensive use of real models and new tools (computer algebra systems, dynamic geometry software). Taking the sections of a cone as a starting point, the fundamental characteristics of the conic sections are explored with the help of the Dandelin spheres. The derivation of the generally known equations requires only previous knowledge from the lower secondary school level, and several examples for conic sections in our environment are given. The computer algebra system facilitates the representation and further examination of the curves. Tangents, poles, polar lines, asymptotes are further topics. Finally, the extension of the question ("Does each quadratic form produce a conic section?") leads to the transformations of the major axes.

*Classification:* G70 U70 R20*Keywords:* analytic geometry; conic sections; ellipses; hyperbolas; circles; parabolas; CAS; visualization; graphical representations; computer graphics; computer as educational media; geometry models; concretizing; dynamical geometry software; mathematical software; tangential points; poles; polar lines; spheres; equations of conic sections; equations of parabolas; equations of circles; equations of hyperbolas; equations of ellipses; equations of asymptotes; equations of tangents Analytische Geometrie; Kegelschnitt; Ellipse; Hyperbel; Kreis; Parabel; CAS; Visualisieren; grafische Darstellung; Computergrafik; Computer als Unterrichtsmedium; geometrisches Modell; Veranschaulichen; Dynamische Geometrie-Software; mathematische Software; Berührungspunkt; Berührpunkt; Pol; Polare; Kugel; Kegelschnittgleichung; Kreisgleichung; Parabelgleichung; Ellipsengleichung; Hyperbelgleichung; Asymptotengleichung; Tangentengleichung