

Die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 10 werden anhand von Kurzbeschreibungen nach folgendem Muster über das Angebot an W-Seminaren der Schule informiert:

### Formular: Kurzbeschreibung zur Information der Schüler in der Jgst. 10

<p>Lehrkraft: StR Achmed Gabler</p> <p>Leitfach: Mathematik</p> <p>Rahmenthema: Kegelschnitte</p>
<p>Zielsetzung des Seminars</p> <p>Schneidet man einen Doppelkegel (Form einer Sanduhr) mit einer Ebene, so ergeben sich je nach Lage der Schnittebene als Schnittelement eine Parabel, Ellipse oder Hyperbel. Das Seminar befasst sich mit der mathematischen Beschreibung der Kurven und deren physikalischer Anwendung.</p>
<p>mögliche Themen für die Seminararbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zusammenhang zwischen Schnittwinkel und Lage der Schnittebene und Form der Figur</li> <li>2. Planetenbewegung: Ellipsenbahnen und Keplergesetze</li> <li>3. Kometenbewegung: Hyperbelbahnen</li> <li>4. Technische Anwendung: Parabolspiegel</li> <li>5. Technische Anwendung: Sphärische Linsen</li> <li>6. Umfangsberechnung einer Ellipse</li> <li>7. Quadriken im <math>\mathbb{R}^3</math>: Reine und entartete Formen</li> <li>8. Quadriken im <math>\mathbb{R}^3</math>: Drehung, Streckung und Stauchung</li> <li>9. ... (weitere Themen ergeben sich während des ersten Halbjahres oder nach Absprache)</li> </ol>
<p>Erarbeitung der Grundlagen bis Anfang des zweiten Halbjahres, dabei Anlehnung an das Additum „Kegelschnitte 10. Klasse“ im Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Zweig des ehemaligen G9, überwiegend im klassischen Unterricht.</p> <p>Dabei findet eine allmähliche Spezialisierung auf die entsprechenden Seminararbeitsthemen statt. Vorstellung vorläufiger kommentierter Gliederungen der Seminararbeiten im zweiten Halbjahr.</p>