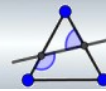


Geometrie (3.3.2.3)

| St. | Kompetenzen | Inhalte / Material <small>grau unterlegt: optionale Vertiefungen</small> |
|-----|--|---|
| 1. | (2) Ellipse, Parabel und Hyperbel als Kegelschnitte beschreiben | Kegelschnitte – Einführung teilweise GeoGebra Stationszirkel: Schnitt von Kegel und Ebene, Grundvorstellungen enaktiv und visuell anbahnen, 3D-Simulation, Überblick über alle Kegelschnitte M10geo01_Kege lschnitte .odt |
| 2. | (1) Ellipse, Parabel und Hyperbel als Ortslinien beschreiben. | Reflexion bei Parabeln mit GeoGebra Brennpunkt und Leitgerade einer Parabel entdecken und erkunden M10geo02_Parabe l_erkunden .odt |
| 3. | | Ortskurven erforschen Konzept der geometrische Orte verstehen, in Rastern diskrete Punkte von Kegelschnitten einzeichnen, Vorentlastung der Leitgeradenkonstruktion M10geo03_Ortskurven .odt |
| 4. | | Ortskurven im Schulhof kooperativer enaktiver Zugang – reale Leitgeradenkonstruktion in XXL, numerische Exzentrizität ϵ als Streckfaktor, durch Variation zur Parabel ($\epsilon=1$), Ellipse ($\epsilon=0,5$) und Hyperbel($\epsilon=2$), optionale Simulation M10geo04_Kurven_im_Hof .odt |
| 5. | | Parabeln Leitgeradenkonstruktion (mit Tangente), Sperrung $2p$ und Halbparameter p einführen, Herleitung der Parabelgleichung $y^2=2px$, Bezug zur Normalparabel, <u>Exkurs zur Fadenkonstruktion möglich</u> M10geo05_Parabe ln .odt |
| 6. | (3) mit einer Dynamischen Geometriesoftware beziehungsweise Zirkel und Lineal Parabel, Ellipse und Hyperbel darstellen | Namensgeheimnis der Kegelschnitte mit GeoGebra Kegelschnittschar zeichnen, Grenzlage der Parabel entdecken M10geo06_Namensgeheimnis .odt |
| | | <i>Zugang zur Namensgebung über Vergleich von Ordinatenquadrat y^2 und Sperrungs-Rechteck $2px$, Allgemeine Scheitelgleichung als Vertiefung</i> |
| 7. | | Ellipsen und Hyperbeln Brennpunktsdefinition, Zugang über Raster- oder Fadenkonstruktionen, Mittelpunktsgleichungen (anschaulich: Ellipse als gestauchter Kreis), M10geo07_Ellipsen_Hyperbe ln .odt |
| | | <i>Optionale Vertiefungen: Algebraische Herleitung der Gleichungen Scheitelkrümmungskreise, Parametertransformationen (a, b, e, p und ϵ)</i> |
| 8. | | Hüllkurven und Leitkreise mit GeoGebra Hüllkurven mit dynamischer Geometrie-Software zeichnen M10geo08_Hue llkurven_Leitkreise .odt |
| | | <i>Leitkreisdefinition von Ellipse und Hyperbel, Reflexionseigenschaften als mögliche Vertiefung zur Erschließung weiterer Anwendungen</i> |

**Funktionen im Sachkontext (3.3.2.4)**

| | | |
|-----|--|--|
| 9. | <i>FiS (3.3.2.4)</i> (6) Kreis und Ellipse in Parameterdarstellung angeben und im | Parameterdarstellung von Kurven Parameterdarstellung eines Kreises einführen, auf Ellipse übertragen Kreise und Ellipsen in Parameterdarstellung beschreiben Kurvenpunkte berechnen und Kurven exemplarisch von Hand zeichnen M10geo09_Parameterdarstellung.odt |
| 10. | Koordinatensystem skizzieren | Kurven mit GeoGebra GeoGebra Kreise und Ellipsen in Parameterdarstellung <i>Parameterdarstellung in doppelt-kartesischer Sichtweise verstehen</i> M10geo10_Kurven_DGS.odt |