Hans Walser, [20180728]

Ortsbogen an Kegelschnitte

1 Worum geht es?

Gesucht sind die Punkte, von denen aus ein gegebener Kegelschnitt unter einem gegebenen Winkel gesehen wird. Bei Strecken wird diese Punktmenge als *Ortsbogen* bezeichnet, in Sonderfall eines rechten Winkels als *Thaleskreis*.

Bildliche Zusammenstellung von Resultaten.

2 Kurvenscharen

Der Kegelschnitt ist grün gezeichnet.

Lila ist die Thaleskurve, die Menge der Punkte, von denen aus der Kegelschnitt unter einem rechten Winkel gesehen wird.

Rot sind die Ortsbögen für andere Winkel. Der Winkelunterschied zwischen zwei benachbarten Kurven ist jeweils 15°. Beispiel: Auf der zur Thaleskurve unmittelbar benachbarten Kurve in Richtung des Kegelschnittes liegen die Punkte, von denen aus der Kegelschnitt unter einem Winkel von 105° gesehen wird.

3 Parabel

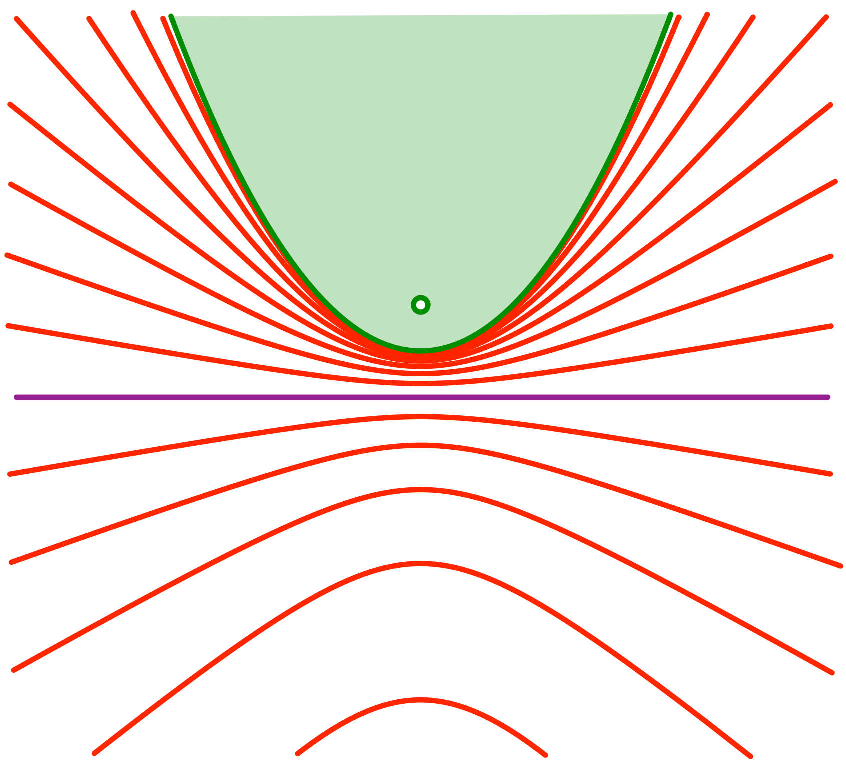

Abb. 1: Ortsbögen an die Parabel

Die Thaleskurve ist die Leitgerade der Parabel.

Die übrigen Ortsbögen sind Hyperbeln, welche einen Brennpunkt im Brennpunkt der Parabel haben.

4 Ellipse

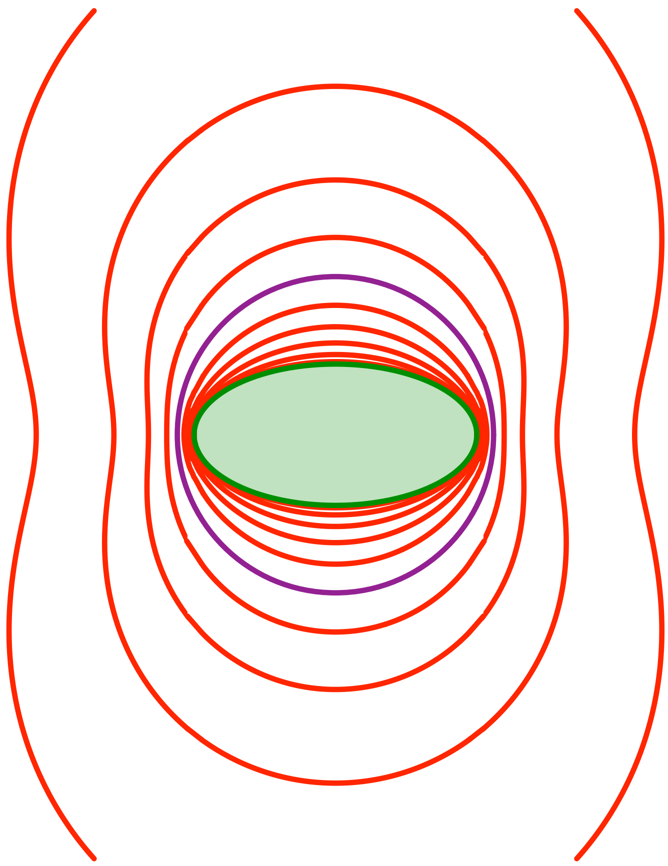

Abb. 2: Ortsbögen an die Ellipse

Die Thalesfigur ist ein Kreis mit dem Radius $\sqrt{a^2 + b^2}$ wobei a und b die Halbachsen der Ellipse bedeuten.

5 Hyperbel

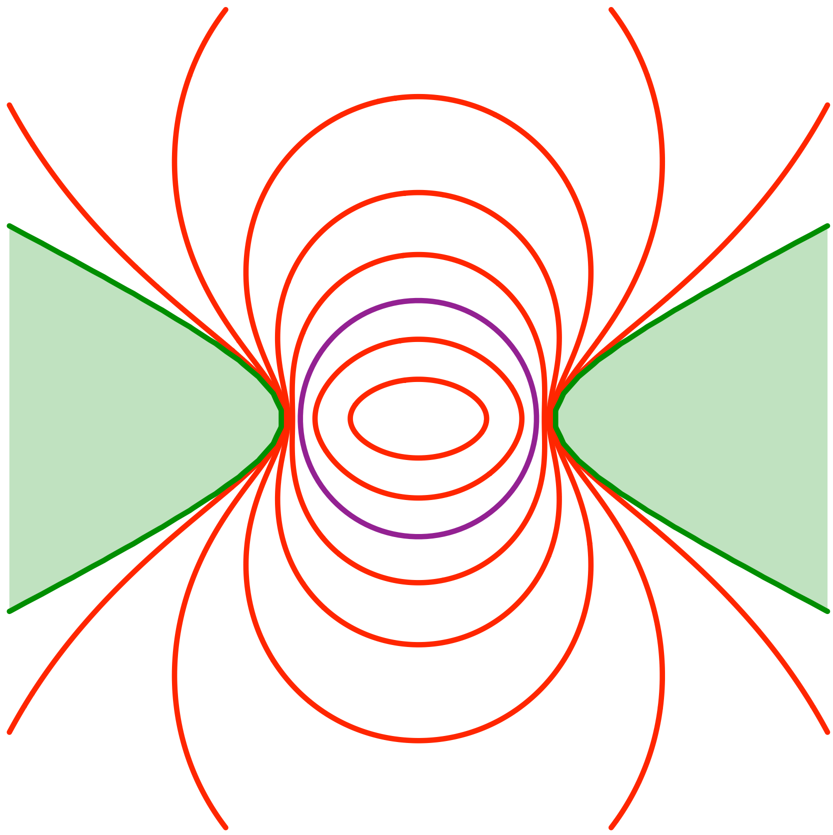

Abb. 3: Ortsbögen an die Hyperbel

Die Thalesfigur ist ein Kreis mit dem Radius $\sqrt{a^2 - b^2}$ wobei a und b die Halbachsen der Hyperbel bedeuten.
Der Sehwinkel kann nicht kleiner sein als derjenige Schnittwinkel der Asymptoten, in dessen Winkelfeld die Hyperbel liegt.

Weblinks

Hans Walser: Thaleskreis an Ellipse und Hyperbel (abgerufen 28. 07. 2018)
http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/T/Thaleskreis_E_H/Thaleskreis_E_H.htm

Hans Walser: Sehwinkel bei Kegelschnitten (abgerufen 28. 07. 2018)
www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/S/Sehwinkel_Kegelschnitte/Sehwinkel_Kegelschnitte.htm