

In: Kurven erkunden und verstehen

Dörte Haftendorn, Springer 2017, [Website zum Buch](#)

3.4.6 Noch allgemeinere Cissoiden

Aufgabe 3.8 Cissoiden bezogen auf Kegelschnitte

- Variieren Sie in der Situation aus Abb. 3.26 Seite 73 im Buch den Parabel-Parameter p .
- Probieren Sie andere Kegelschnitte aus dem Kegelschnitt-Menü aus. Konstruieren Sie mit ihnen Cissoiden.
- In welchem Sonderfall, in dem C_1 und C_2 Kreise sind, ist die Cissoide auch ein Kreis?

Hinweis

Die Dateien finden Sie auf der Website zum Buch. Die Verwendung von Kegelschnitten hat den Vorteil, dass sie in GeoGebra *direkt* verfügbar sind. Sie können auch andere kartesische Kurvengleichungen oder Polar- oder Parameterkurven mit dem Werkzeug Kurve[...] eingeben. Auch auf Ortslinien kann man zugfeste Punkte setzen, daher sind sie als C_1 für eine Cissoiden-Erfindung geeignet. Da Sie aber Schnittpunkte brauchen, reichen Ortslinien als C_2 nicht aus. Sonst sind Ihrem Erfindungsreichtum keine Grenzen gesetzt.

Wenn Sie aus Ihren schönsten Kurven ein Plakat gestalten wollen, wie es Abb. 3.26 rechts andeutet, so *verbergen* Sie in GeoGebra alle störenden Konstruktionselemente. ◀

Lösung:

Zu a) Die Datei steht im Menü bei Cissoiden bei Bild 3.26 Seite 73.

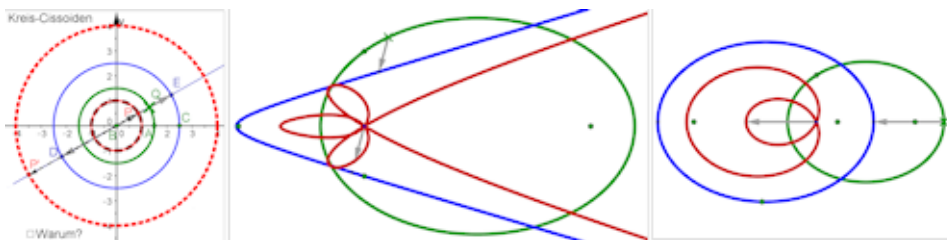


Abb. 3.10 Aufgabe 3.8 Cissoiden der Kegelschnitte

Links zu Frage c)

Mitte und rechts zu b): Die Kegelschnitte sind jeder aus zwei auf die x -Achse gesetzten Brennpunkten und einem weiteren Punkt entstanden. Obwohl die Bilder reduziert sind, können Sie die Konstruktion sehen. Der kleine blaue Punkt ist der Ursprung, das grüne Kreuz ist Q . Man kann es aber auch ganz anders machen.

Zu b) Man kann immernoch an allen grünen Punkten ziehen und so die Wandlung der Formen beobachten. Aber auch ganz andere gegenseitige Lagen sind spannend.

zu c) Die Konstruktion ist offensichtlich. Aber warum berührt ein Kreis um E durch P den äußeren Cissoidenkreis?