

Drehung von Objekten mit variablem Drehwinkel

Wir haben im Teil 2 den Fermat-Punkt (auch Torricelli-Punkt) als Punkt mit der kleinsten Abstandssumme zu den Ecken kennen gelernt. Nun wollen wir eine Konstruktionsmöglichkeit für diesen Punkt finden.

Benutze deine GeoGebra-Datei zum Teil 2 der Einführung oder öffne alternativ die Datei **02_Fermatpunkt.ggb**.

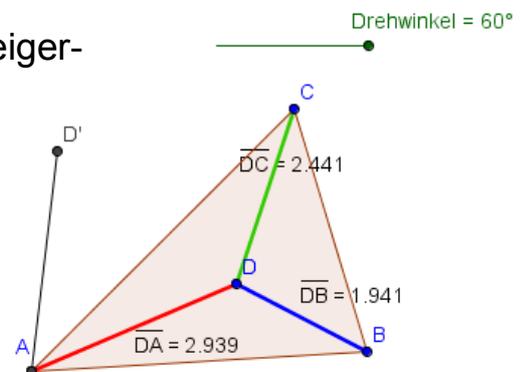
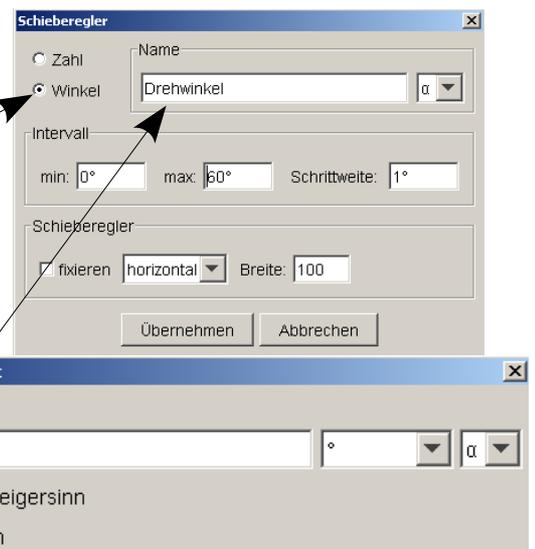
Wir werden nun mit einem Trick einen Streckenzug aus den drei Abstandsstrecken erzeugen.

1. Definiere einen Schieberegler  mit der Bezeichnung „Drehwinkel“. Achte darauf, dass die Auswahl Winkel markiert ist. Stelle das Intervall auf den Bereich zwischen 0° und 60° .

2. Drehe nun mit  die Strecke \overline{AD} um die Ecke A.

Wichtig: Im Fenster „Drehe Objekt um Punkt“ musst du als Winkel den Namen des Schiebereglers eingeben.

3. Führe die Drehung durch, indem du mit dem Zeigerwerkzeug  den Schieberegler aufziehst.
4. Drehe auf die gleiche Weise auch die Ecke C mit der Seite b und der Strecke \overline{DC} um A mit dem Schieberegler-Wert als Drehwinkel. Nenne den neuen Punkt C'.
5. Wie muss D nun liegen, damit die Abstandssumme minimal wird



6. Wenn der Streckenzug von C' nach B „knickfrei“ ist, folgt daraus eine Winkeleigenschaft für die drei Winkel bei D. Welche?

Durch einen Vergleich mit dem Winkel $\sphericalangle AC'C$ ergibt sich eine zweite Konstruktionsmöglichkeit des Fermat-Punktes (über Kreise).

Führe beide Konstruktionen mit GeoGebra durch.