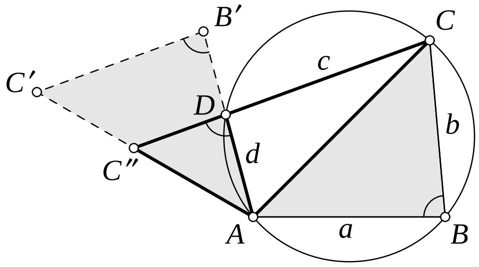
$\boxed{\textsf{A.75}}$ Ein Sehnenviereck ist aus seinen vier Seiten zu konstruieren.

A.75 *Analysis:* (Bild) Angenommen, $ABCD$ sei das gewünschte Sehnenviereck. Drehen wir das Dreieck ABC so um Punkt A, daß AB' auf AD zu liegen kommt und führen anschließend eine zentrische Streckung um den Faktor $\frac{AD}{AB}$ durch, so liegen wegen $\measuredangle ABC + \measuredangle CDA = 180°$ die Punkte C, D und C'' auf einer Geraden. Nach dem zweiten Strahlensatz gilt nun



$$q = \frac{DC''}{B'C'} = \frac{DC''}{b} = \frac{AD}{AB'} = \frac{d}{a} = \frac{AC''}{AC'} = \frac{AC''}{AC},$$

d. h., die Strecke DC'' ist nach Aufgabe A.11 konstruierbar. Im Dreieck ACC'' sind somit bekannt: die Seite $CC'' = DC'' + c$, die Lage des Punktes D auf CC'', der Abstand $DA = d$ sowie das Verhältnis q der Längen der Seiten AC'' und AC.

Das führt mithin auf folgende *Konstruktion:* Wir ziehen eine Gerade und konstruieren auf ihr die Punkte C'', D und C. Eckpunkt A finden wir als Schnittpunkt zweier Kreise: der Kreis des Apollonius bezüglich der Strecke CC'' mit dem Teilungsverhältnis q (s. Aufgabe A.22) sowie der Kreis D_d. Der vierte Eckpunkt B findet sich leicht mittels einer Dreieckskonstruktion.