

zwei rechte sind. Dann findet man den nöthigen Schluß aus I, 25. 5.

§. 7. Aufgabe.

In eine gegebene reguläre Figur einen Kreis zu beschreiben.

Auflösung. In Fig. 107. stelle man sich das Polygon FGHK als gegeben, und den Kreis als gesucht vor.

Man suche nach §. 4. den Mittelpunkt L des Polygons durch Halbierung zweier Polygonwinkel, z. B. der Winkel bei F und G. Dann läßt sich beweisen, daß alle aus L auf die Polygonseiten gefällten Lothe, wie LB, LC u. s. w. gleich sind, und daher ein aus L durch B beschriebener Kreis auch durch C ic. gehen, und alle Polygonseiten berühren werde; was verlangt wurde.

Anleitung zum Beweise. Man ziehe zuerst alle großen Halbmesser, und wende §. 5. c. darauf an. Zieht man nun auch alle kleinen Halbmesser, ihrer Erklärung §. 1. gemäß; so wird die ganze Figur in doppelt so viele Dreiecke getheilt als sie Seiten hat. Nun beweise man die Congruenz zweier Dreiecke, die einen großen Halbmesser als Seite gemein haben, wie LGB und LGC (III, 18. d.). Ist der Beweis für ein solches Paar geführt, so ist klar, daß er auch von allen übrigen eben so geführt werden könne.

Aus der Congruenz dieser Dreiecke folgt nun die Gleichheit aller kleinen Halbmesser. Ein aus dem Mittelpunkte beschriebener Kreis, der durch den Endpunkt eines einzigen kleinen Halbmessers geht, muß daher auch durch die Endpunkte aller übrigen gehen (II, 3. d.). Da aber die kleinen Halbmesser auf den Polygonseiten winkelrecht stehen; so sind letztere sämtlich Tangenten des Kreises (VII, 1. und 2.), was zu beweisen war.

Anmerkung. In einem beliebigen Kreis ist im Uebungshefte ein reguläres Sechseck und in dieses wieder ein Kreis einzuschreiben.

§. 8. Zusatz.

Unmittelbar aus dem Beweise der vorhergehenden §. 8. ergibt sich die Beantwortung folgender Fragen:

- Was läßt sich über die Größe aller kleinen Halbmesser, desgleichen über alle die Dreiecke sagen, welche durch einen großen und darauf folgenden kleinen Halbmesser gebildet werden?
- Was ist wohl darunter zu verstehen; wenn man sagt, jedes reguläre Polygon ist centrisch nach den Ecken und auch centrisch nach den Seiten?
- In was für Stücke theilt ein kleiner Halbmesser die Polygonseite?