durchgestochen (VIII, 12.) und dann um dieselbe ein Kreis beschrieben werden.

§. 5. Zusatz.

Aus dem Beweise des vorhergehenden §. lassen sich unmittelbar folgende Fragen beantworten:

a. Ist es nothwendig, daß jede reguläre Figur einen Mittelpunkt habe, und wie wird derselbe in jedem Falle gefunden?
b. Was folgt in Ansehung der Größe aller großen Halbmesser?
c. Wie theilt jeder große Halbmesser den Polygonwinkel?
d. Was läßt sich über die Größe aller Centriwinkel und der sämmtlichen Dreiecke sagen, welche die großen Halbmesser mit den Polygonseiten bilden?

§. 6. Aufgabe.

Um einen gegebenen Kreis eine reguläre Figur von vorgeschriebener Seitenzahl zu beschreiben.

Auflösung. Man theile den Kreis Fig. 107. in so viele Theile wie die Figur Seiten erhalten soll; z. B. in fünf, bei A, B, C, D, E. Durch jeden dieser Theilpunkte lege man eine Tangente (VII. 2.), und verlängere jede, bis sie sich in F, G, H, I, K durchschneiden, so ist geschehen, was verlangt wurde.

Anleitung zum Beweise. 1) Die Polygonwinkel AFB, BGC u. s. w. sind gleich. Dies folgt aus der Gleichheit der Winkel ALB, BLC (VI, 4.), wenn man die Beschaffenheit der Winkel bei A, B, C und IV. 3. berücksichtigt.

2) Auch die Seiten sind gleich. Denn, nach VII. 7. sind die Winkel ALF und FLB, BLG und LGC gleich, folglich auch alle diese Winkel untereinander nach Nr. 1. des Bew.; hieraus folgt aber die Congruenz der Dreiecke FLB und LBG, die an einem Lothe liegen (III, 17.); folglich halbirt jedes Loth eine Polygonseite, woraus sich leicht, da AF = FB u. s. w. (VII, 7.), die Gleichheit aller Polygonseiten ergiebt.

Anmerkung. Die geometrische Strenge erfordert noch den Nachweis, daß die in A und B angelegten Tangenten sich auch wirklich durchschneiden. Wären sie parallel; so könnte von den Punkten F, G, H, I, K nicht die Rede sein. Es entstände also durch die angegebene Auflösung kein umschriebenes Polygon. Daß aber die Tangenten AF und BF (und so jede zwei auf einander folgende) sich durchschneiden müssen, ergiebt sich leicht; wenn man die Sehne AB zieht; welche offenbar mit den Tangenten AF und DF Winkel bildet, die zusammen kleiner als