Beweis. Aus §. 9. dieses Abschn. ist die Aehnlichkeit der Dreiecke ACD, acd erweislich und hieraus ergeben sich die Proportionen, welche zum Beweise, daß D und d gleiche Lagen haben, nöthig sind.

§. 3. Lehrsatz.

Wenn man in einem Dreieck ABC (Fig. 124.) zwei beliebige Punkte D und E wählt, in einem ähnlichen Dreieck abc (Fig. 125.) aber zwei gleichliegende Punkte d und e sucht, endlich DE und de zieht, so verhalten sich die eben genannten Linien wie zwei gleichliegende Seiten der Dreiecke. Es ist also zu beweisen, daß DE : de = AC : ac.

Beweis. Aus dem vorigen §. ist klar, daß die Dreiecke DAC, dac desgleichen EAC, eac ähnlich sind. Also sind die Winkel DAC, dac, desgleichen EAC, eac, folglich auch ihre Unterschiede DAE, dae gleich. Da ferner die Verhältnisse DA : da und EA : ea gleich sind, (weil beide = AC : ac) so sind die Dreiecke DAE, dae ähnlich (§. 11. des Abschn.); daher DE : de = DA : da = AC : ac.

§. 4. Zusatz.

Hieraus ist klar, daß jede zwei gleichliegende Linien in ähnlichen Dreiecken einerlei Verhältniß gegen einander haben, nämlich das Verhältniß zweier gleichliegenden Seiten; auch würde sich der Beweis führen lassen, daß sie mit andern gleichliegenden Linien gleiche Winkel machen.

§. 5. Zusatz.

Es hat keine Schwierigkeit, das, was hier (§. 1. bis 4.) in Ansehung ähnlicher Dreiecke gezeigt worden, auch auf alle Arten ähnlicher Vielecke auszudehnen. Denn theilt man zwei ähnliche Figuren, wie §. 23. des Abschn., in ähnliche Dreiecke, sucht in zwei zusammenstoßenden Dreiecken gleichliegende Punkte, und verbindet diese durch Linien, so läßt sich durch ganz ähnliche Schlüsse, als §. 3., zeigen, daß sich diese Linien wie zwei gleichliegende Seiten der Vielecke verhalten, und daß gleichliegende Linien in zwei solchen Figuren allezeit gleiche Winkel einschließen.