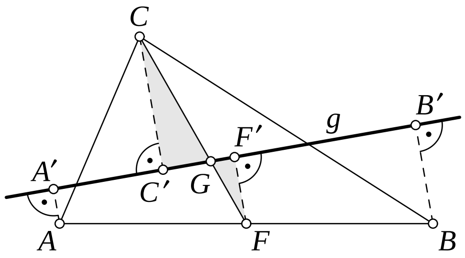
D.13 Gegeben sei ein Dreieck ABC mit einer beliebigen Gerade g durch dessen Schwerpunkt. Liegen zwei Eckpunkte des Dreiecks auf der gleichen Seite von g, so ist die Summe ihrer Abstände von g gleich dem Abstand des dritten Eckpunktes von g.

D.13 *Beweis:* (Bild) Die Lotfußpunkte der Ecken A, B, C auf der Geraden g bezeichnen wir mit A', B' bzw. C'; die Seitenmitte von AB mit F. Dann ist $AA'B'B$ offensichtlich ein Trapez und FF' dessen Mittellinie. Deren Länge beträgt $FF' = \frac{1}{2}(AA' + BB')$. Desweiteren sind die rechtwinkligen Dreiecke $CC'G$ und $FF'G$ einander ähnlich; ferner teilt der Schwerpunkt G die Seitenhalbierende CF im Verhältnis $2:1$. Somit gilt auch $CC' = 2FF' = AA' + BB'$. $\square$



Bemerkung: Im Falle, daß g durch einen Eckpunkt (etwa A) geht, gilt: $BB' = CC'$ (vgl. Aufgabe D.11).