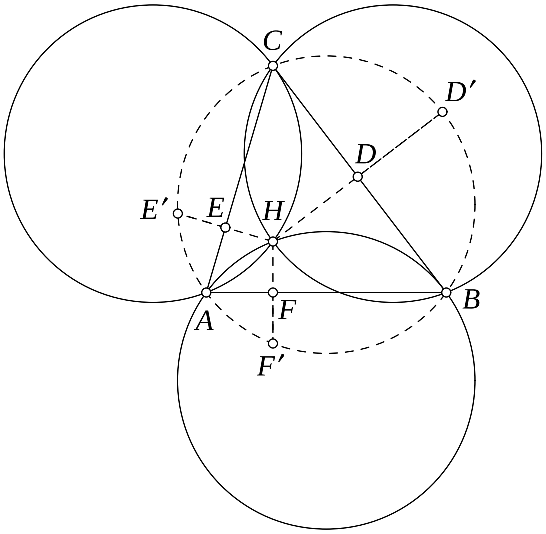
$\boxed{\text{D.28}}$ In einem spitzwinkligen Dreieck ABC haben die Umkreise der Dreiecke HAB, HBC und HCA (mit H als Höhenschnittpunkt) stets denselben Radius wie der Umkreis von $\triangle ABC$.

D.28 *Beweis:* (Bild) Wir brauchen uns nur an die Aufgabe D.23 erinnern: Spiegeln wir H an den Dreieckseiten, liegen diese Punkte auf dem Umkreis von $\triangle ABC$. Mit der Spiegelung erzeugen wir offensichtlich drei Paare kongruenter Dreiecke, nämlich

$$\triangle HBC \cong \triangle D'BC, \quad \triangle HCA \cong \triangle E'CA,$$

$$\triangle HAB \cong \triangle F'AB.$$



Die Umkreise der rechts stehenden Dreiecke fallen also mit dem Umkreis von $\triangle ABC$ zusammen, und – da kongruente Dreiecke gleiche Umkreise haben – sind die Umkreise der links stehenden Dreiecke ebenso groß. $\square$ — Vgl. Aufgabe K.63.

Bemerkung: Man könnte den Satz auch so formulieren:

Ist $ABCH$ ein orthozentrisches Viereck, dann haben die Umkreise der vier Dreiecke, die entstehen, wenn man je drei seiner Eckpunkte nimmt, gleiche Radien.