



<b>7. Klasse Übungsaufgaben</b>	<b>7</b>
<b>Kongruenz, Konstruktionen, Transversalen</b>	<b>09</b>

1. Ist ein Dreieck, in dem die Höhe  $h_a$  die gegenüberliegende Seite halbiert, immer gleichschenkelig? Begründe mit einem Kongruenzsatz!
2. Begründe, ob die folgenden Angaben ein Dreieck eindeutig bestimmen.
  - (a)  $a = 7, b = 3, c = 11$
  - (b)  $b = 3, c = 8, \gamma = 90^\circ$ .
3. Konstruiere ein Dreieck mit  $a = 7, b = 2\frac{1}{4}, \gamma = 117^\circ$   
Konstruiere ferner den Schnittpunkt der drei Höhen  $h_a, h_b$  und  $h_c$ .
4. Konstruiere alle Vierecke mit  $a = 6, b = 5, c = 4, \alpha = 76^\circ, \beta = 79^\circ$ .
5.
  - (a) Gegeben sind drei Punkte  $A, B, C$ , die nicht auf einer Geraden liegen. Wie bestimmt man den Mittelpunkt eines Kreises, auf dem diese drei Punkte liegen?
  - (b) Warum verwendet man die Mittelsenkrechten (und nicht die Winkelhalbierenden) zur Konstruktion des Umkreismittelpunkts?
6. Konstruiere jeweils ein Dreieck mit folgenden Daten:
  - (a)  $b = 3, \alpha = 70^\circ, \text{Umkreisradius } R = 3$
  - (b)  $\gamma = 62^\circ, \text{Seitenhalbierende } s_b \text{ senkrecht zur Winkelhalbierenden } w_\gamma, s_b = 2$   
(Anleitung: Zeichne eine Planfigur; die Seitenhalbierende treffe  $b$  im Punkt  $M$ , der Schnittpunkt der Winkelhalbierenden und der Seitenhalbierenden sei  $F$ . Überlege, warum  $\triangle MFC \cong \triangle CFB$ ; was folgt daraus für die Lage des Punktes  $F$ ?)