



## **Anschauliche Geometrie**

**Barth, Friedrich**

**München, 2001**

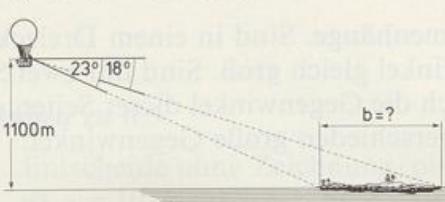
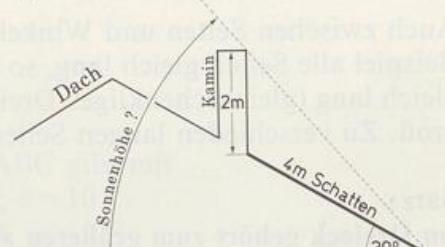
Aufgaben

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83485](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-83485)

## Aufgaben zu 6.2

- Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck ABC ( $\gamma = 90^\circ$ ) aus  
 a)  $c = 7$ ,  $b = 6,5$  b)  $c = 7$ ,  $\alpha = 60^\circ$  c)  $c = 7$ ,  $h_a = 4$ .
  - Konstruiere ein gleichschenklig rechtwinkliges Dreieck ABC mit der Basis  $\overline{AB} = 8$ .
  - Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck ABC ( $\gamma = 90^\circ$ ) aus  
 a)  $c = 8$ ,  $h_c = 3$  (zwei Lösungen) b)  $c = 8$ ,  $h_c = 4$   
 Für welche Längen von  $h_c$  gibt es kein Lösungsdreieck?
- Konstruiere ein Dreieck ABC mit:
- a)  $a = 3$ ,  $b = 6,5$ ,  $h_a = 5$       b)  $c = 9$ ,  $b = 10$ ,  $h_a = 9$       c)  $a = 5$ ,  $c = 6$ ,  $h_c = 4,5$   
 d)  $b = 5$ ,  $\beta = 62^\circ$ ,  $h_a = 4$       e)  $b = 6$ ,  $\alpha = 55^\circ$ ,  $h_b = 4$       f)  $c = 8$ ,  $\alpha = 110^\circ$ ,  $h_a = 5$
  - a)  $a = 6$ ,  $b = 7$ ,  $s_a = 5$       b)  $c = 6$ ,  $\beta = 105^\circ$ ,  $s_c = 4$       c)  $b = 6$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $s_c = 3$
  - a)  $a = 9$ ,  $\beta = 60^\circ$ ,  $w_\beta = 5$       b)  $b = 5$ ,  $\alpha = 70^\circ$ ,  $w_\gamma = 4,8$   
 c)  $\beta = 45^\circ$ ,  $\gamma = 105^\circ$ ,  $w_\beta = 9$       d)  $\gamma = 75^\circ$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $w_\beta = 8$
  - a)  $c = 10$ ,  $h_c = 7$ ,  $h_a = 4$       b)  $b = 8$ ,  $h_b = 4$ ,  $s_b = 6$       c)  $c = 10$ ,  $h_a = 8$ ,  $s_c = 5$   
 d)  $a = 10$ ,  $h_c = 6$ ,  $s_c = 7$       e)  $b = 6$ ,  $h_a = 5$ ,  $w_\alpha = 5,7$       f)  $b = 7$ ,  $h_c = 5$ ,  $w_\alpha = 5$
  - a)  $\gamma = 60^\circ$ ,  $h_a = 7$ ,  $h_b = 9$       b)  $\beta = 115^\circ$ ,  $h_a = 4$ ,  $s_a = 5$   
 c)  $\alpha = 30^\circ$ ,  $h_b = 5$ ,  $s_c = 5$       d)  $\beta = 110^\circ$ ,  $h_c = 6$ ,  $w_\gamma = 7,5$
  - Tipp: Spiegle das Dreieck an einer Seitenmitte:  
 a)  $b = 9$ ,  $c = 11$ ,  $s_a = 8$       b)  $c = 12$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $s_a = 3$  c)  $b = 6$ ,  $h_b = 8$ ,  $s_a = 5$   
 d)  $c = 9$ ,  $h_a = 7$ ,  $s_b = 8$       e)  $\alpha = 105^\circ$ ,  $h_c = 6$ ,  $s_a = 5$
  - Tipp: Suche geeignete gleichschenklige Teildreiecke:  
 a)  $\gamma = 90^\circ$ ,  $\beta = 50^\circ$ ,  $c - a = 3$       b)  $\gamma = 30^\circ$ ,  $a = b$ ,  $b - c = 3$   
 c)  $a = 5$ ,  $h_c = 4$ ,  $b - c = 1,5$       d)  $c = 6$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $a + b = 10$   
 e)  $a = b$ ,  $a + c = 10$ ,  $\gamma = 90^\circ$       f)  $a + b + c = 15$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\gamma = 90^\circ$
  - Konstruiere ein Dreieck ABC aus:  
 a)  $c = 7$ ,  $h_a = 6$ ,  $\alpha = 45^\circ$       b)  $c = 6$ ,  $h_a = 5$ ,  $h_c = 4$       c)  $c = 8$ ,  $h_b = 7$ ,  $b = 6$ .
  - Konstruiere ein Dreieck ABC mit dem Umkreisradius  $r$ :  
 a)  $a = 4,5$ ,  $\beta = 70^\circ$ ,  $r = 2,5$       b)  $r = 5$ ,  $\alpha = 65^\circ$ ,  $\beta = 65^\circ$       c)  $b = 4,5$ ,  $h_b = 3$ ,  $r = 2,5$   
 d)  $c = 6$ ,  $h_b = 4$ ,  $r = 3$       e)  $c = 6$ ,  $h_b = 3$ ,  $r = 3,5$ .
  - Konstruiere ein Dreieck ABC mit  $c = 8$ ,  $h_c = 7$ ,  $M_c(5|1)$  Mittelpunkt auf c und mit dem Umkreis um  $M(5|4)$  mit Radius 5. 9  
0 0 10  
0
  - Zeichne  $A(1|1)$ ,  $B(8|1)$  und  $M(4,5|4)$ . Konstruiere die Ecke C so, dass M der Umkreismittelpunkt des Dreiecks ABC mit der Höhe  $h_c = 4$  ist. 6  
0 0 10  
0
  - In einem Dreieck ABC ist  $H(5|5)$ , und die Höhenfußpunkte sind  $H_c(5|1)$  und  $H_a(6,5|6,5)$ . Konstruiere das Dreieck.
  - Konstruiere ein Dreieck ABC aus  $b = 7$ ,  $\overline{HA} = 5$  und  $\overline{HC} = 3$ .

- 17. Konstruiere das spitzwinklige Dreieck ABC, von dem die Höhenfußpunkte bekannt sind:  $H_a(10|4)$ ,  $H_b(6|6)$  und  $H_c(8,5|1)$ . 9  
0 0 11  
0
18. In einem Dreieck ist  $H(4|3)$ ,  $H_a(8|5)$  und  $H_b(1|4)$ . 13  
a) Konstruiere das spitzwinklige Dreieck ABC. 0 0 11  
• b) Welche weiteren Dreiecke haben dasselbe Höhenfußpunkt-Dreieck wie a)? 0
19.  $H_c$  und  $H_b$  sind die Höhenfußpunkte im Dreieck ABC.  
Begründe: A, H,  $H_c$  und  $H_b$  liegen auf einem Kreis. Welchen Radius hat er?
20. Konstruiere ein Viereck ABCD mit:  
a)  $a = 7$ ,  $b = 6$ ,  $c = 4$ ,  $d = 8$ ,  $\gamma = 82^\circ$   
b)  $a = 7$ ,  $b = 4$ ,  $\overline{BD} = 11$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $\beta = 65^\circ$   
c)  $a = 8$ ,  $b = 9$ ,  $c = 2$ ,  $\beta = 75^\circ$ ,  $\gamma = 110^\circ$   
d)  $a = 7$ ,  $b = 5$ ,  $\overline{AC} = 7$ ,  $\overline{BD} = 10$ ,  $\angle DCA = 35^\circ$   
e)  $a = 5$ ,  $d = 7$ ,  $\angle ADB = 35^\circ$ ,  $\angle CDB = 15^\circ$ ,  $\angle CBD = 20^\circ$
21. Konstruiere ein Rechteck ABCD aus  
a)  $\overline{AC} = 8$ ,  $\overline{BC} = 4$  b)  $\overline{BD} = 8$ ,  $\angle BDC = 22,5^\circ$
22. Konstruiere ein Viereck ABCD aus  
 $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{AD} = 6$ ,  $\overline{CD} = 2,5$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\gamma = 90^\circ$ .
23. Konstruiere ein Fünfeck ABCDE mit:  
 $\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{BC} = 3$ ,  $\overline{CD} = 2,5$ ,  $\overline{DE} = 3,5$ ,  $\angle EAC = 60^\circ$ ,  $\angle ABC = 105^\circ$ ,  $\angle BCD = 105^\circ$
24. Konstruiere ein Sechseck ABCDEF mit:  
 $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{BC} = 2,5$ ,  $\overline{AC} = 4$ ,  $\overline{DC} = 4$ ,  $\angle BCD = 115^\circ$ ,  $\angle FCE = 30^\circ$ ,  $\angle ECD = 30^\circ$ ,  $\angle CDE = 100^\circ$ ,  $\angle EFC = 75^\circ$
25. Fertige eine Zeichnung in geeignetem Maßstab an und bestimme die gesuchte Größe  
a) INSELGRÖSSE  
b) SONNENHÖHE
- 
- 
26. a)  $B(15|1)$ ,  $W(7|5)$ ,  $H_c(6|1)$ ;  
konstruiere A und C vom Dreieck ABC 13  
0 0 15  
0
- b)  $M(2,5|5)$ ,  $W(5|5)$ ,  $H = C(8|4)$ ;  
konstruiere A und B vom Dreieck ABC 10  
0 0 8  
0
- c)  $M_c(4|3)$ ,  $B(8|6)$ ,  $W(3,5|4,5)$ ;  
konstruiere das Dreieck ABC 7  
0 0 9  
0