

# Dreieckskonstruktionen mit Höhen

## Die Höhen im Dreieck

Die Höhen im Dreieck sind Geraden, welche durch einen Eckpunkt verlaufen und rechtwinklig zur gegenüberliegenden Seite stehen.

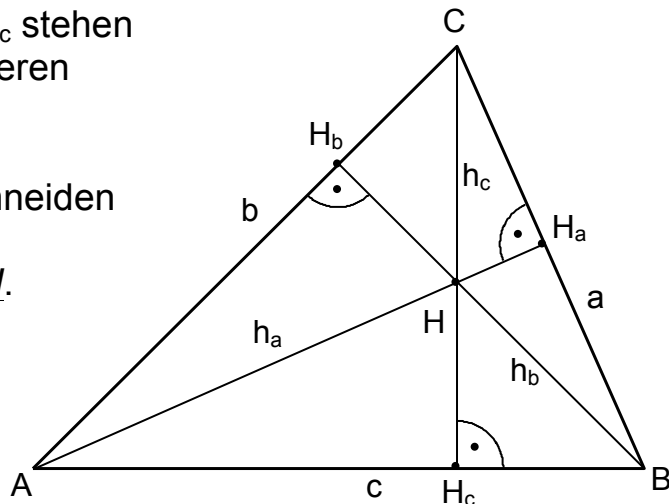
Jedes Dreieck besitzt drei Höhen :  $h_a$  ,  $h_b$  und  $h_c$  .

Häufig wird der Begriff Höhe für die Strecken  $\overline{AH_a}$  ,  $\overline{BH_b}$  und  $\overline{CH_c}$  verwendet.  $H_a$  ,  $H_b$  und  $H_c$  sind die Höhenfusspunkte.

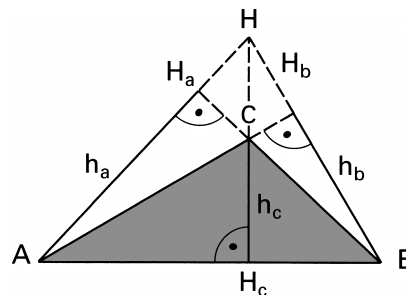
Die Bezeichnungen  $h_a$  ,  $h_b$  und  $h_c$  stehen dann auch für die Strecken bzw. deren Längen.

Die drei Höhen eines Dreiecks schneiden sich immer in einem Punkt, dem sogenannten Höhenschnittpunkt H.

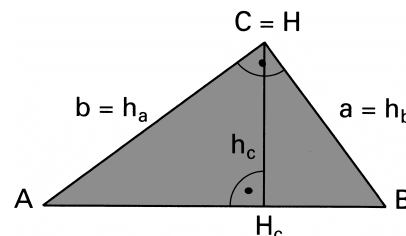
Der Höhenschnittpunkt H liegt bei spitzwinkligen Dreiecken innerhalb des Dreiecks.



Bei stumpfwinkligen Dreiecken liegt der Höhenschnittpunkt H ausserhalb des Dreiecks.



Bei rechtwinkligen Dreiecken fällt der Höhenschnittpunkt H mit dem Eckpunkt zusammen, wo der rechte Winkel liegt.

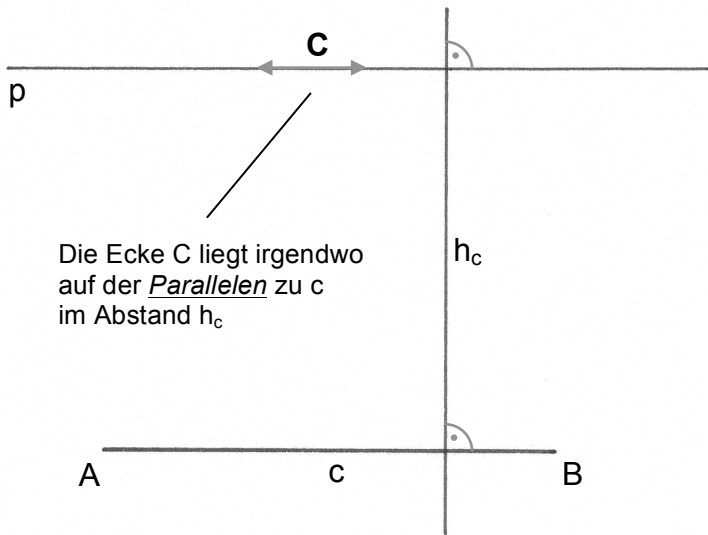


## Dreieckskonstruktionen mit Höhen

Werden für Dreieckskonstruktionen Höhen vorgegeben, so sind meistens Parallelen als Ortlinien von Bedeutung.

Beispiel :

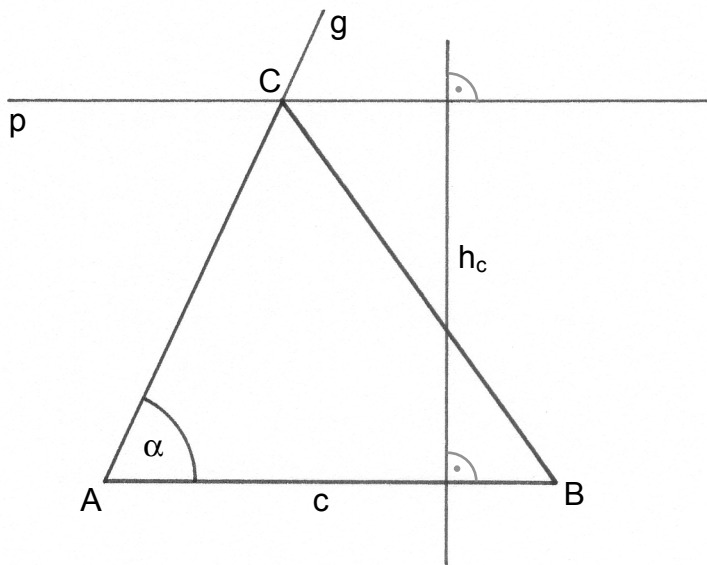
Konstruiere Dreiecke, für welche gilt :  $c = 6\text{cm}$  ,  $h_c = 5\text{cm}$ .



Konstruktionsbericht :

1.  $c = \overline{AB}$
2.  $p \parallel c$  im Abstand  $h_c$
3.  $C \in p$

Konstruiere ein Dreieck, für welches gilt :  $c = 6\text{cm}$  ,  $h_c = 5\text{cm}$  und  $\alpha = 65^\circ$ .



Konstruktionsbericht :

1.  $c = \overline{AB}$
2.  $p \parallel c$  im Abstand  $h_c$
3.  $\angle \alpha$  in  $A$  an  $c \rightarrow g$
4.  $g \cap p = \{C\}$