

## Bestimmung eines Dreiecks aus Seite, Gegenwinkel und nicht zugehöriger Höhe

Mögliche Kombinationen:  $(a, \alpha, h_b)$ ,  $(a, \alpha, h_c)$ ,  $(b, \beta, h_a)$ ,  $(b, \beta, h_c)$ ,  $(c, \gamma, h_a)$ ,  $(c, \gamma, h_b)$

Gegeben:	$a, \alpha, h_b$
Gesucht:	$c, \gamma$

### Konstruktion:

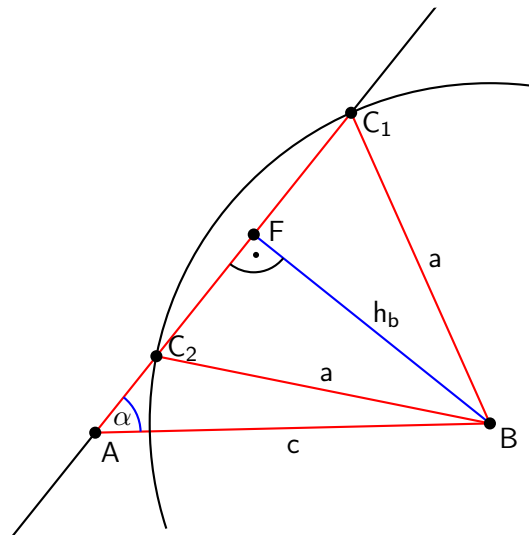
Dreieck ABF mit  $\overline{BF} = h_b$ ,  $\angle AFB = 90^\circ$  und  $\angle BAF = \alpha$

$C_1$  liegt

1. auf der Geraden AF
2. auf dem Kreis um B mit Radius  $a$

2. Lösung entsprechend!

Sonderfall: Für  $\alpha = 90^\circ$  fällt der Fußpunkt F mit der Ecke A zusammen, sodass man nicht von der Geraden AF sprechen kann. Als Ersatz nimmt man das Lot zu AB in A.



**Rechnung:**

$$\sin \alpha = \frac{h_b}{c}$$

ergibt unmittelbar die gesuchte Seitenlänge:

$$c = \frac{h_b}{\sin \alpha}$$

Beim Weiterrechnen (z. B. mit dem Sinussatz, Kongruenzfall SSW) erhält man im Allgemeinen zwei Lösungen.

$$\sin \gamma = \frac{c \sin \alpha}{a} = \frac{h_b}{a}$$