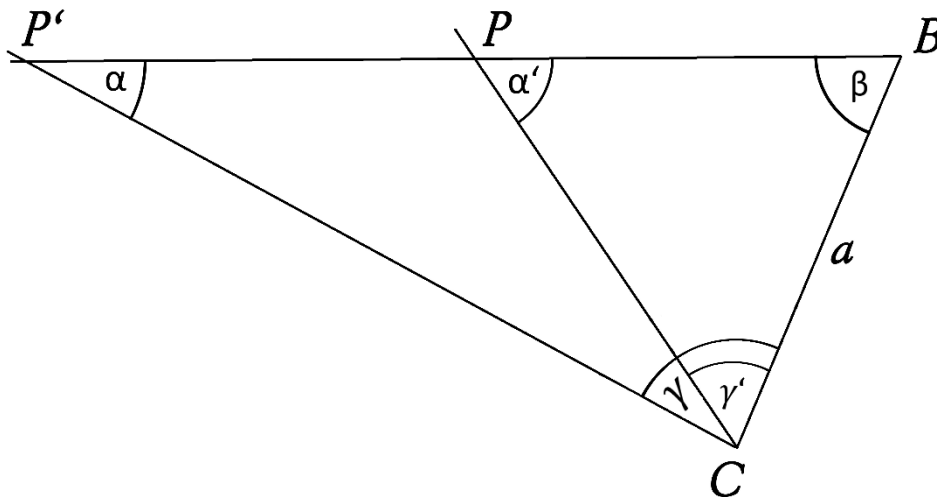


Aufgabe 2

Um die Entfernung zweier unzugänglicher Punkte P und P' zu bestimmen, hat man von einem Punkt B , der in der Verlängerung $P'P$ liegt, eine Standlinie $BC = a$ und die Winkel $\sphericalangle PBC = \beta$, $\sphericalangle BCP = \gamma'$ und $\sphericalangle BCP' = \gamma$ gemessen. Wie groß ist PP' ? Zahlenbeispiel $a = 280$, $\beta = 68^\circ$, $\gamma' = 56^\circ$ und $\gamma = 84^\circ$.

Planfigur



$$\sphericalangle BCP = \alpha' \quad \sphericalangle BCP' = \alpha$$

$$\alpha' = 180^\circ - \beta - \gamma' = 180^\circ - 68^\circ - 56^\circ = 56^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma = 180^\circ - 68^\circ - 84^\circ = 28^\circ$$

Anwendung des Sinussatzes

Teilstrecke BP

$$a : \sin(\alpha') = BP : \sin(\gamma')$$

$$BP = a \cdot \sin(\gamma') : \sin(\alpha') = 280 \cdot \sin(56^\circ) : \sin(56^\circ) = 280$$

Teilstrecke BP'

$$a : \sin(\alpha) = BP' : \sin(\gamma)$$

$$BP' = a \cdot \sin(\gamma) : \sin(\alpha) = 280 \cdot \sin(84^\circ) : \sin(28^\circ) \approx 593 \text{ (bzw. } 593,14)$$

$$\text{Strecke } P'P = BP' - BP = 593 - 280 \approx 313 \text{ (bzw. } 313,14)$$