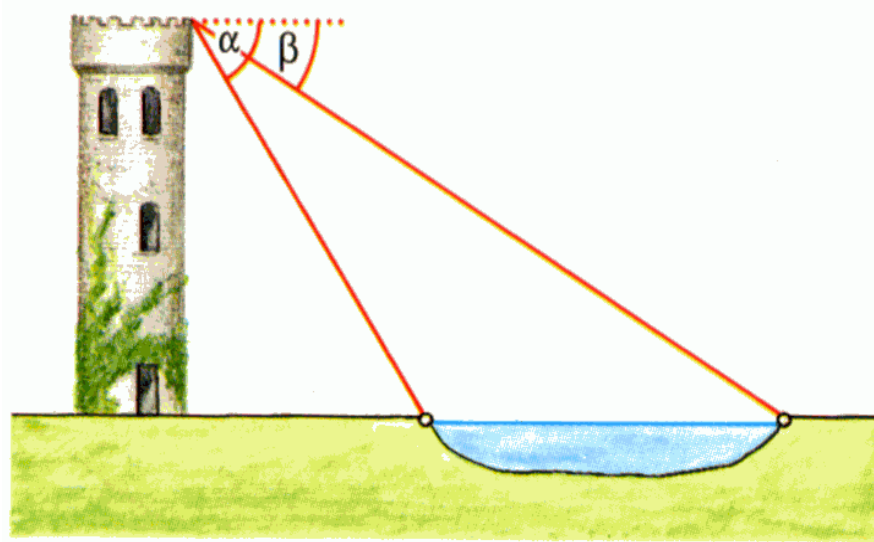


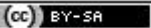
Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken II	***

Turm am See

Von der Spitze eines Turms aus werden zwei Punkte an den beiden Ufern eines Sees, der 40m breit ist, unter den Tiefenwinkeln mit den Winkelweiten $\alpha = 65^\circ$ und $\beta = 28^\circ$ angepeilt.



Bestimme, welche Höhe der Turm hat.

 2010 Thomas Unkelbach

Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken II	***

Der Turm habe die Höhe h , die Strecke vom Lotfußpunkt der Spitze des Turms zum linken Flussufer habe die Länge x .

$$\text{I. } \tan(90^\circ - 65^\circ) = \frac{x}{h} \Leftrightarrow x = h \cdot \tan(25^\circ);$$

$$\text{II. } \tan(90^\circ - 28^\circ) = \frac{x + 40\text{m}}{h};$$

$$\text{I eingesetzt in II ergibt } \tan(62^\circ) = \frac{h \cdot \tan(25^\circ) + 40\text{m}}{h};$$

$$\text{Auflösen dieser Gleichung nach } h \text{ ergibt } h = \frac{40\text{m}}{\tan(62^\circ) - \tan(25^\circ)} \approx 28\text{m}.$$

Der Turm ist 28m hoch.

 2010 Thomas Unkelbach