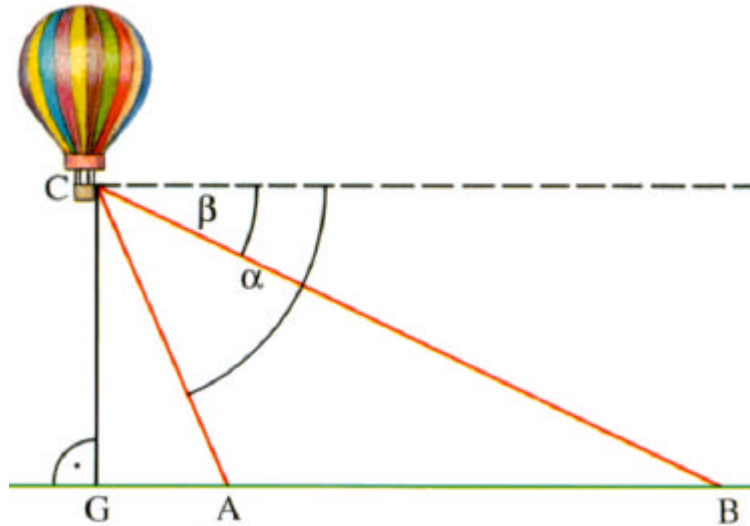


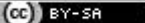
Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken II	***

Ballon

Von einem Freiballon aus werden die Orte A und B, die 2700m voneinander entfernt sind, unter den Tiefenwinkeln mit den Winkelweiten $\alpha = 66^\circ$ und $\beta = 24^\circ$ angepeilt.



Bestimme, in welcher Höhe der Ballon über dem Punkt G schwebt.

 2010 Thomas Unkelbach

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

Die Strecke \overline{GC} habe die Länge h, die Strecke \overline{GA} habe die Länge x.

$$\text{I. } \tan(90^\circ - 66^\circ) = \frac{x}{h} \Leftrightarrow x = h \cdot \tan(24^\circ);$$

$$\text{II. } \tan(90^\circ - 24^\circ) = \frac{x + 2700\text{m}}{h};$$

$$\text{I eingesetzt in II ergibt } \tan(66^\circ) = \frac{h \cdot \tan(24^\circ) + 2700\text{m}}{h};$$

$$\text{Auflösen dieser Gleichung nach h ergibt } h = \frac{2700\text{m}}{\tan(66^\circ) - \tan(24^\circ)} \approx 1500\text{m}.$$

Der Ballon schwebt in einer Höhe von 1500m über dem Punkt G.

 2010 Thomas Unkelbach