

Aufgabe 1969 7b:

4 P

Ein Fesselballon steht $h = 460\text{ m}$ über der Erde. Von oben werden Fußpunkt und Spitze eines Turmes unter den Tiefenwinkeln $\alpha = 34,7^\circ$ und $\beta = 42,3^\circ$ anvisiert. Wie groß ist der Abstand (a) von der Turmspitze bis zum Fesselballon?

Lösung 1969 7b:

Berechnung des Ballonabstandes a von der Turmspitze:

$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{h - h''}{a} \quad \text{Sinusfunktion im rechtwinkligen gelben Dreieck}$$

$$\sin 34,7^\circ = \frac{460 - 110}{a}$$

$$0,56928 = \frac{350}{a} \quad | \cdot a$$

$$a \cdot 0,56928 = 350 \quad | : 0,56928$$

$$\underline{\underline{a = 614,81\text{ m}}}$$

Antwort: Der Abstand zwischen Ballon und Turmspitze beträgt 614,81 m.

