

Aufgabe 1964/65 30b:

2 P

Von einem $a = 12\text{ m}$ hohen Balkon eines Hauses aus wird der Fußpunkt eines Turmes unter einem Tiefenwinkel von $\alpha = 13^\circ 46'$, die Spitze unter einem Erhebungswinkel von $\beta = 43^\circ 12'$ anvisiert. Haus und Turm stehen auf derselben Horizontalebene. Wie hoch (h) ist der Turm?

Lösung 1964/65 30b:

1. Berechnung der Teilhöhe h_2 :

$$\tan \beta = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{h_2}{e}$$

Tangensfunktion im
rechtwinkligen
hellblauen
Teildreieck

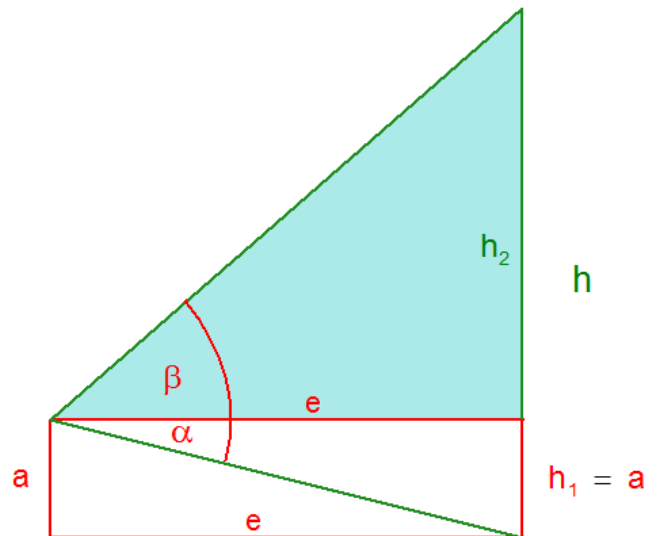
$$\tan 43^\circ 12' = \frac{h_2}{48,98}$$

$$0,9391 = \frac{h_2}{48,98}$$

Seiten tauschen

$$\frac{h_2}{48,98} = 0,9391 \quad | \cdot 48,98$$

$$\underline{\underline{h_2 = 46\text{ m}}}$$



2. Berechnung der Turmhöhe h:

$$h = h_1 + h_2$$

$$h = 12 + 46$$

$$\underline{\underline{h = 58\text{ m}}}$$

Antwort: Der Turm ist 58 m hoch.

