

MeasureMika

Höhenmessung mit App

Jonas Geiger, Marcel Pfaff und Sascha Schrempp

Was ist MeasureMika, grobe Funktionsweise

Ergebnisse

Deine Höhe: 180

Tiefster Punkt:

Abstand: 3.2 m

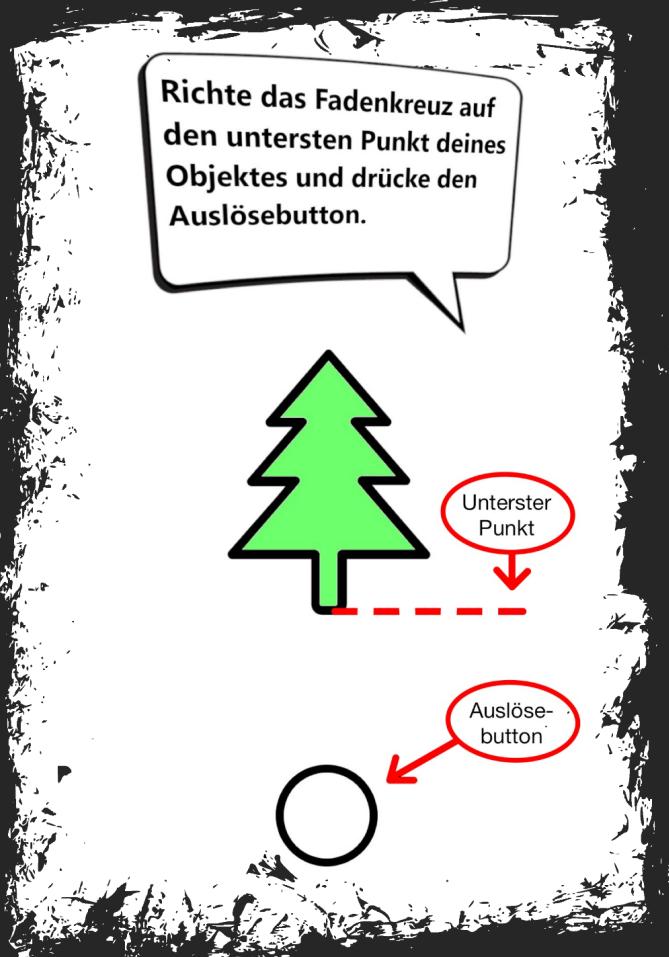
Winkel: 60°

Höchster Punkt:

Abstand: 8.7 m

Winkel: 105°

Höhe: 18 m



Alles klar, verstanden!

Halten Sie das Handy auf Kopfhöhe und zielen Sie mit dem Fadenkreuz auf den tiefsten Punkt des Objektes. Nehmen Sie dann ein Foto auf.



Innere Logik

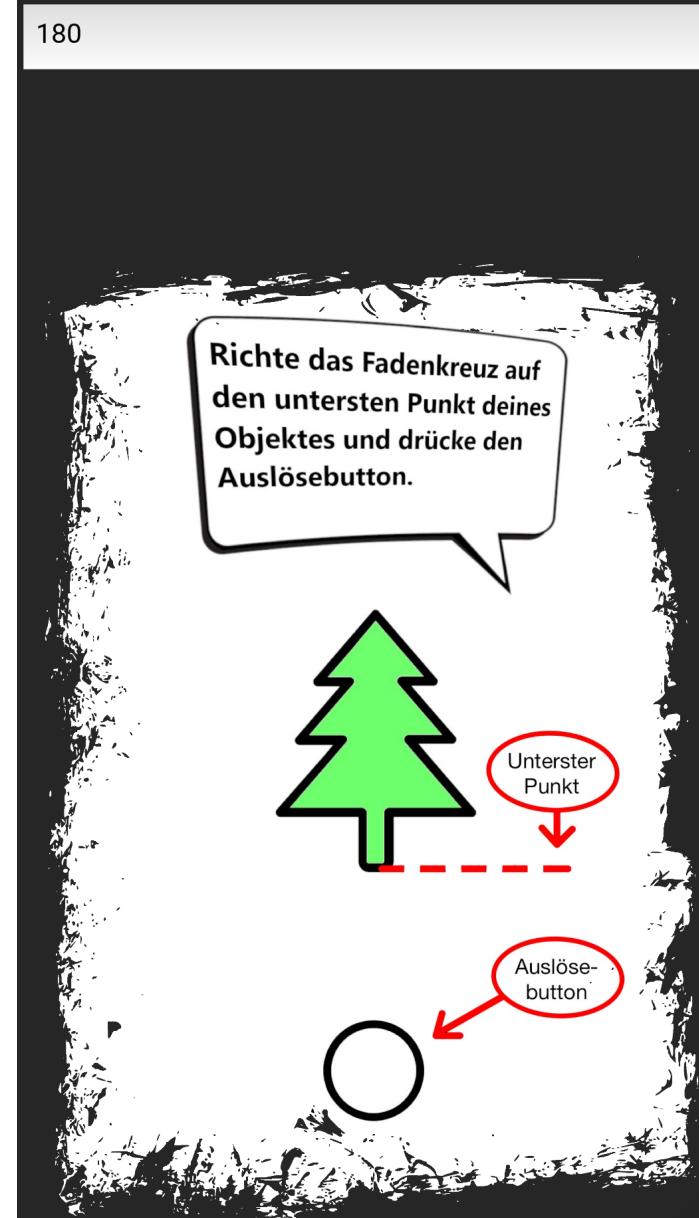
Aufbau und Klassen

MeasureMikaApp()

- Hauptklasse
- Permissions
- Initialisiert Unterklassen

MainWindow()

- Eingabe der Größe
- CheckData()
- Anleitung
- Button



Halten Sie das Handy auf Kopfhöhe und
zielen Sie mit dem Fadenkreuz auf den tiefsten
Punkt des Objektes. Nehmen Sie dann ein Foto auf.



SecondWindow()

- Kamera
- Tiefster Punkt
- Buttons zur Navigation
- Anwendungstipps
- Index
- Live Abstand

SecondWindow()

- Kamera
- Höchster Punkt



Ergebnisse

Deine Höhe: 180

Tiefster Punkt:

Abstand: 3.2 m

Winkel: 60°

Höchster Punkt:

Abstand: 8.7 m

Winkel: 105°

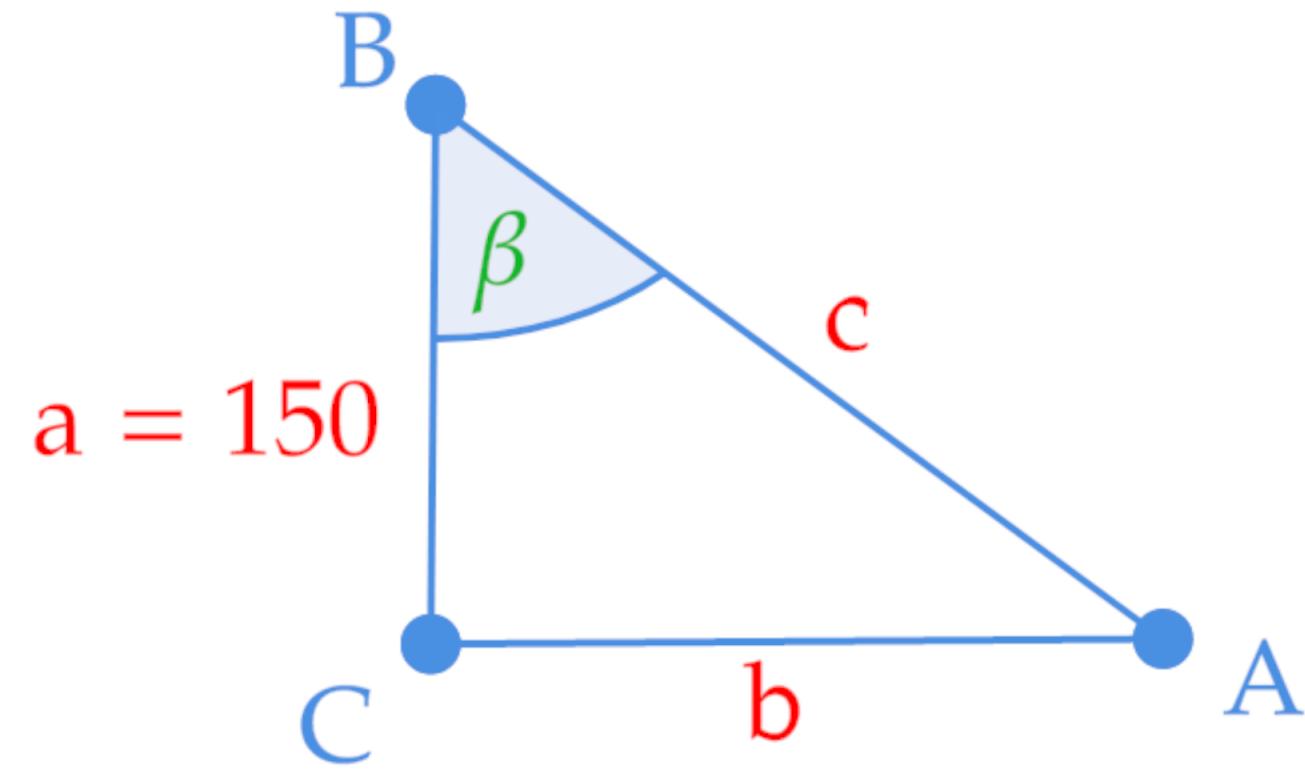
Höhe: 18 m

ThirdWindow()

- Ergebnis Ansicht
- Ergebnis Speichern
(not implemented)

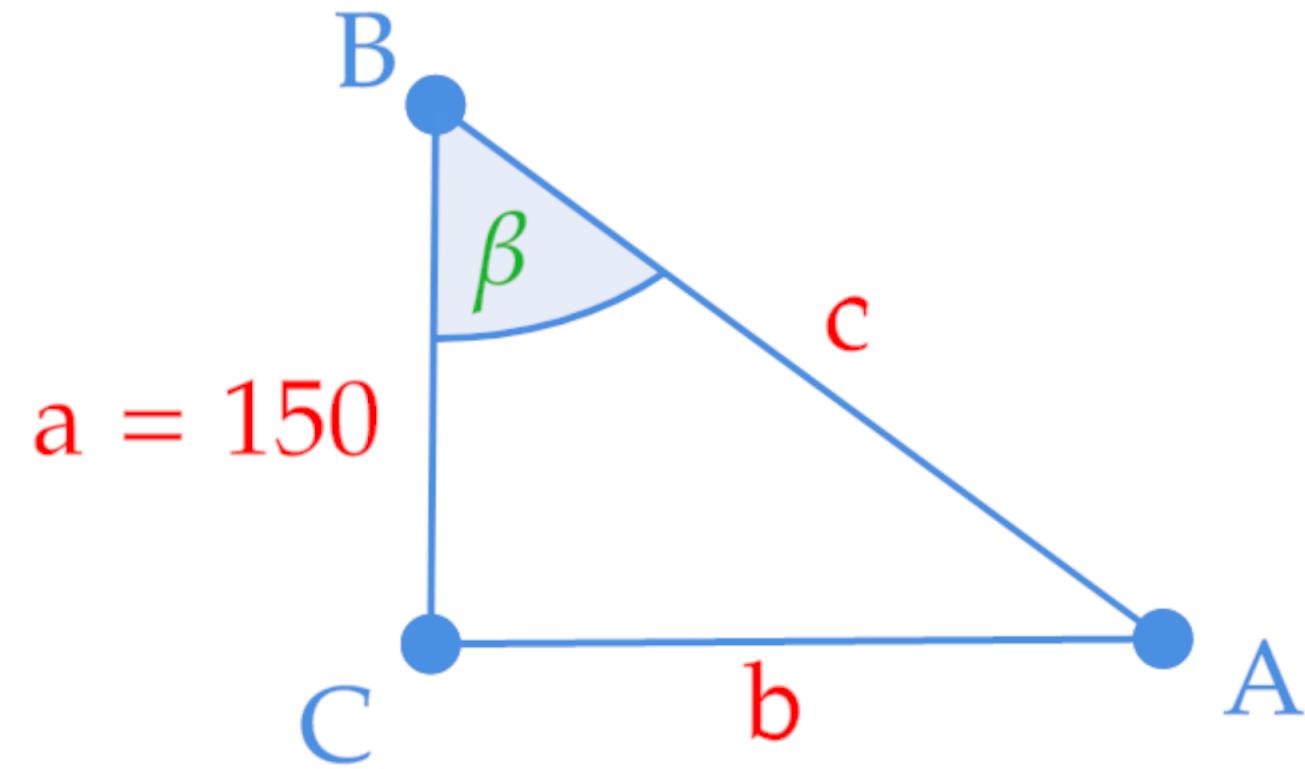


Berechnen der Distanz



$$\begin{aligned}a_1 &= 180\text{cm} - 30\text{cm} \\&= 150\text{cm} \\\beta &= 20^\circ\end{aligned}$$

$\cos \beta = \frac{\text{Ankatete}}{\text{Hypotenuse}}$



$$c = \frac{a}{\cos \beta}$$

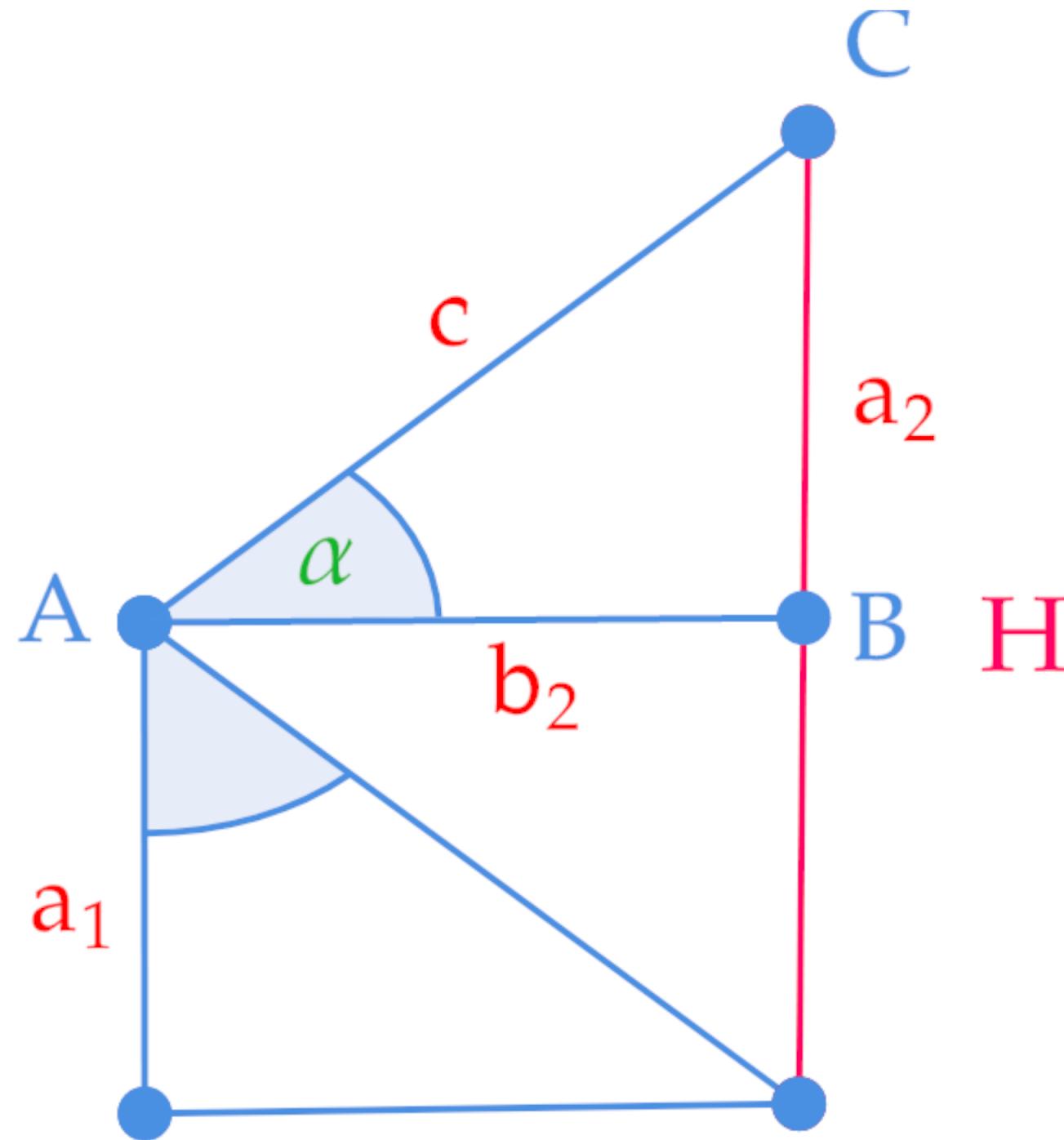
$$= \frac{150}{\cos 20^\circ}$$

$$\approx 367\text{cm}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

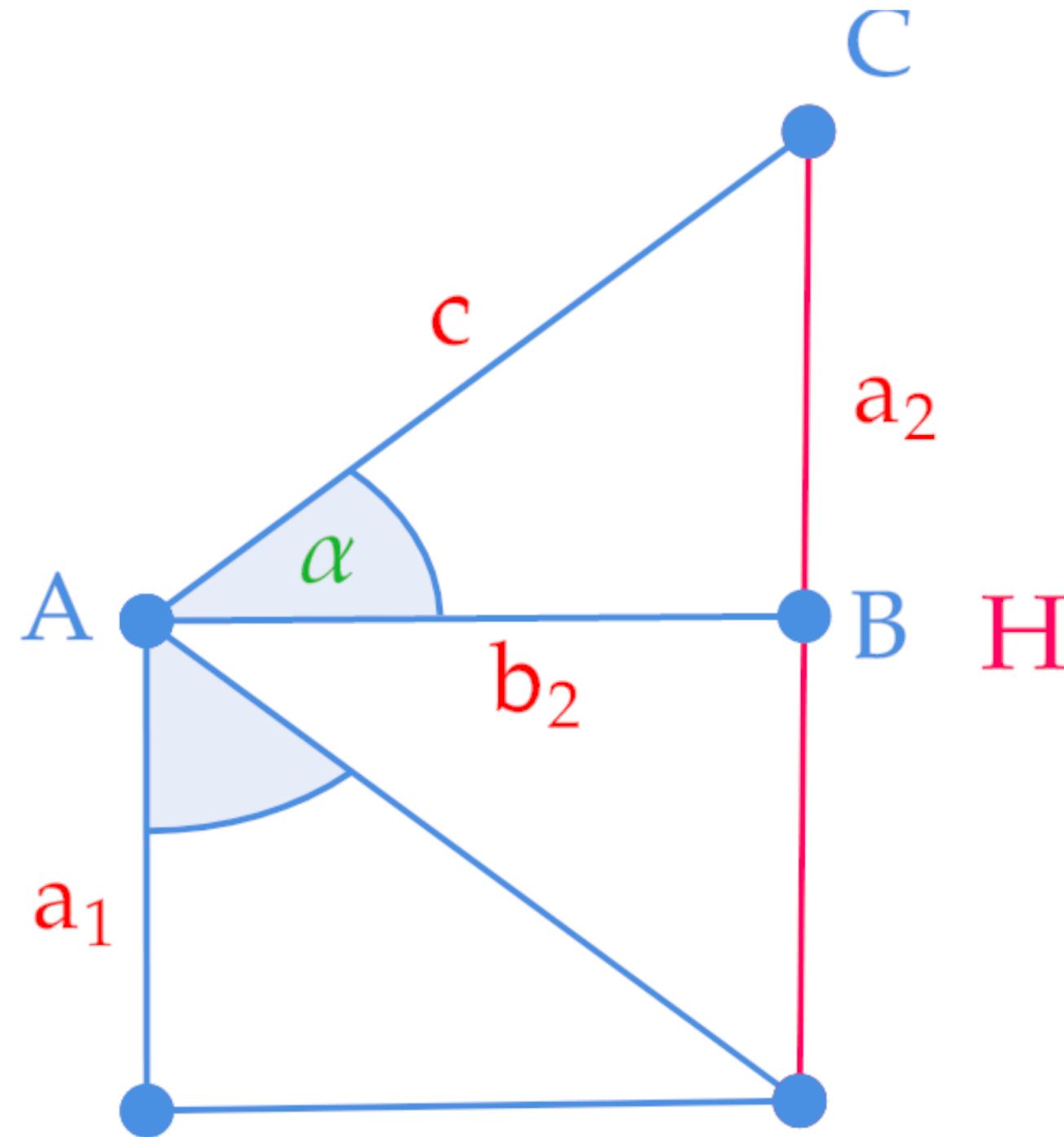
$$\approx 334\text{cm}$$

Berechnen der Höhe



$$\cos \beta = \frac{\text{Ankatete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkatete}}{\text{Ankatete}}$$

$$\tan \alpha = \frac{a_2}{b_2}$$

$$a_2 = \tan \alpha \times b_2$$

$$\begin{aligned}a_2 &= \tan 35^\circ \times 334\text{cm} \\&= 158\text{cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H &= a_1 + a_2 \\&= 158 + 150 \\&= 308\text{cm}\end{aligned}$$

**Danke für Eure
Aufmerksamkeit**



MeasureMika - Jonas Geiger, Marcel Pfaff
und Sascha Schrempp