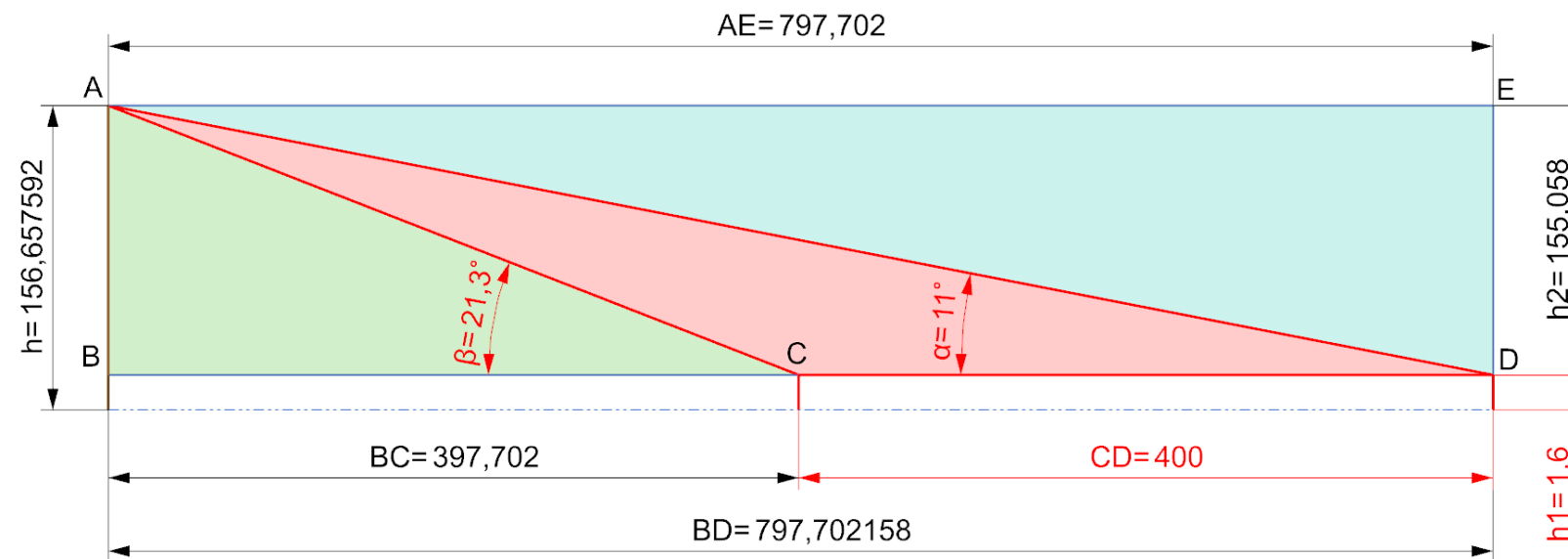


<https://www.gutefrage.net/frage/sinussatzkosinussatz-textaufgabe>



Berechnung von h

$$h_2 = CD / (\tan(90^\circ - \alpha) - \tan(90^\circ - \beta))$$

$$h_2 = 400 / (\tan(90^\circ - 11^\circ) - \tan(90^\circ - 21,3^\circ))$$

$$h_2 = 400 / (\tan(79^\circ) - \tan(68,7^\circ))$$

$$h_2 = 155,057592 \text{ m}$$

$$h = h_2 + h_1$$

$$h = 155,057592 + 1,6$$

$$h = 156,657592 \text{ rd. } 156,658 \text{ m}$$

Eine andere Lösung wäre wie folgt mit Gleichung.

Es gibt ja 2 Dreiecke. Eins mit BC und $21,3^\circ$. Das Andere mit $(BC+400)$ und 11° . Aus beiden Dreiecken könnte man die Höhe h_2 errechnen, wenn BC bekannt ist. Also muß man nur BC ermitteln und kann dann die Höhe h ermitteln. Das wird mit folgender Gleichung vollzogen

$$BC \cdot \tan(21,3^\circ) = (BC + 400) \cdot \tan(11^\circ)$$

$$x \cdot 0,3898837079 = (x + 400) \cdot 0,1943803091$$

$$0,3898837079x = 0,1943803091x + 77,75212364$$

$$0,3898837079x - 0,1943803091x = 77,75212364$$

$$0,1955033988x = 77,75212364$$

$$x = 77,75212364 / 0,1955033988$$

$$x = 397,7021582092 \text{ m}$$

BC ist also 397,7021582092 m.

1. Dreieck

$$h_2 = BC \cdot \tan(\beta)$$

$$h_2 = 397,7021582092 \cdot \tan(21,3^\circ)$$

$$h_2 = 155,057592 \text{ m}$$

2. Dreieck

$$h_2 = (BC + CD) \cdot \tan(\alpha)$$

$$h_2 = (397,7021582092 + 400) \cdot \tan(11^\circ)$$

$$h_2 = 797,7021582092 \cdot \tan(11^\circ)$$

$$h_2 = 155,057592 \text{ m}$$

$$h = h_2 + h_1$$

$$h = 155,057592 + 1,6$$

$$h = 156,658 \text{ m}$$