

In den Bergen unterwegs

Lösungen

Gegeben:

Schutzhütte 1644 m, Wetterkanzel 1997 m, Kreuzspitze 2253 m

horizontale Entfernung Schutzhütte – Wetterkanzel $a = 1190$ m

horizontale Entfernung Schutzhütte – Kreuzspitze $b = 760$ m

$\angle (a, b) = 90^\circ$

a Horizontale Entfernung Kreuzspitze – Wetterkanzel

$$e = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$e = \sqrt{(1190^2 + 760^2)}$$

$$e = \text{ca. } 1410 \text{ m}$$

b Länge der drei Teilstrecken der Wanderung

Schutzhütte S – Wetterkanzel W

$$h_{SW} = 1997 - 1644 = 353$$

$$SW = \sqrt{a^2 + h_{SW}^2}$$

$$SW = \sqrt{(1190^2 + 353^2)}$$

$$SW = \text{ca. } 1240 \text{ m}$$

Wetterkanzel W – Kreuzspitze K

$$h_{WK} = 2253 - 1997 = 256$$

$$WK = \sqrt{e^2 + h_{WK}^2}$$

$$WK = \text{ca. } 1440 \text{ m}$$

Kreuzspitze K – Schutzhütte S

$$h_{KS} = 2253 - 1644 = 609$$

$$KS = \sqrt{b^2 + h_{KS}^2}$$

$$KS = \text{ca. } 970 \text{ m}$$

Gesamtlänge des Rundweges

$$SW + WK + KS = \text{ca. } 3650 \text{ m}$$

c Winkel, in denen die beiden Bergrücken bzw. der Hang ansteigen

jeweils Steigung in Prozent

$$\angle (a, SW) = \arctan (h_{SW}/a)$$

$$p = 100 \cdot h_{SW}/a$$

$$\angle (a, SW) = \text{ca. } 17^\circ$$

$$p = \text{ca. } 30 \%$$

$$\angle (e, WK) = \arctan (h_{WK}/e)$$

$$p = 100 \cdot h_{WK}/e$$

$$\angle (e, WK) = \text{ca. } 10^\circ$$

$$p = \text{ca. } 18 \%$$

$$\angle (b, SK) = \arctan (h_{KS}/b)$$

$$p = 100 \cdot h_{KS}/b$$

$$\angle (b, SK) = \text{ca. } 39^\circ$$

$$p = \text{ca. } 80 \%$$

d Horizontalwinkel Wetterkanzel – Kreuzspitze – Schutzhütte

z. B. $\angle (e, b) = \arctan (a/b)$

$$\angle (e, b) = \text{ca. } 57^\circ$$