

Aufgabe 6

Gegeben:

Steigungswinkel $\alpha = 8^\circ$

Entfernung E : (Ankathete)

a) 500 m

b) 1000 m

c) 5000 m

Gesucht:

Höhe des Flugzeugs $H = ?$

(Gegenkathete)

R: a) $\tan \alpha = \frac{H}{E}$

$$\tan 8^\circ = \frac{H}{500 \text{ m}} \quad | \cdot 500 \text{ m}$$

$$500 \text{ m} \cdot \tan 8^\circ = H$$

$$70,27 \text{ m} = H$$

A: Nach 500 m ist das Flugzeug $70,27 \text{ m}$ über dem Boden.

b) $H = \tan 8^\circ \cdot 1000 \text{ m}$

$$H = 140,54 \text{ m}$$

A: Nach 1000 m ist das Flugzeug $140,54 \text{ m}$ hoch.

c) $H = \tan 8^\circ \cdot 5000 \text{ m}$

$$H = 702,70 \text{ m}$$

A: Nach 5000 m ist das Flugzeug $702,7 \text{ m}$ hoch.

Aufgabe 5

Gegeben:

Gesucht:

Höhe (Kathete) $= H = 7\text{ m}$

Winkel der Sonnenstrahlen: β

Schattenlängen s :

a) $8,34\text{ m}$

b) $5,47\text{ m}$

c) $3,89\text{ m}$

R: $\tan \beta = \frac{H}{s}$

a) $\tan \beta = \frac{7\text{ m}}{8,34\text{ m}}$

$$\tan \beta = 0,839 \rightarrow \beta = \tan^{-1}(0,839)$$

$$\beta = \underline{\underline{40^\circ}}$$

A: Der Winkel ist 40° groß.

b) $\beta = \tan^{-1}\left(\frac{7\text{ m}}{5,47\text{ m}}\right)$

$$\beta = 52^\circ$$

A: Der Winkel ist 52° groß.

c) $\beta = \tan^{-1}\left(\frac{7\text{ m}}{3,89\text{ m}}\right)$

$$\beta = 60,9^\circ$$

A: Der Winkel ist $60,9^\circ$ groß.