

S. 140 A15 b)

4.3.26

b) Der Umfang der Grundfläche des Hutes muss dem Kreisbogen des Kreischnitts entsprechen, aus dem der Hut hergestellt werden soll.

$$U = 2\pi \cdot 15 \text{ cm} \approx 94,248 \text{ cm}$$

Der Radius des Kreischnitts entspricht der Mantellänge m des Kegels, die in a) berechnet wurde.

Für den Kreisbogen b des Kreischnitts

gilt: $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$

Mit $r = 17,32 \text{ cm}$ und

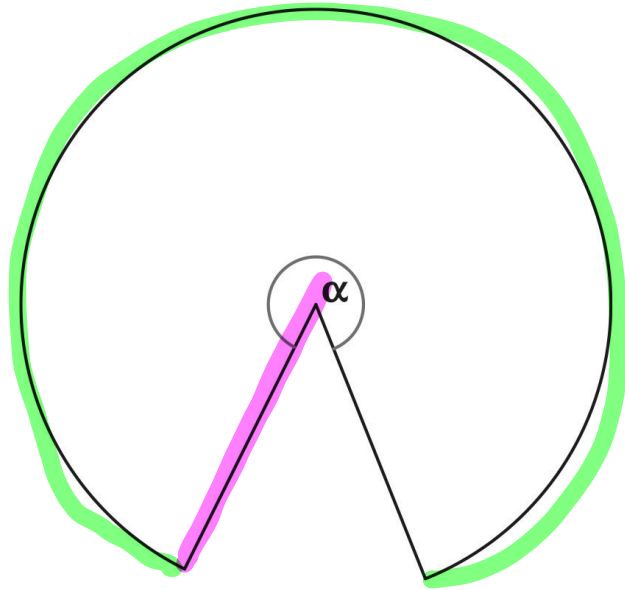
$b = 94,248 \text{ cm}$ erhält

man:

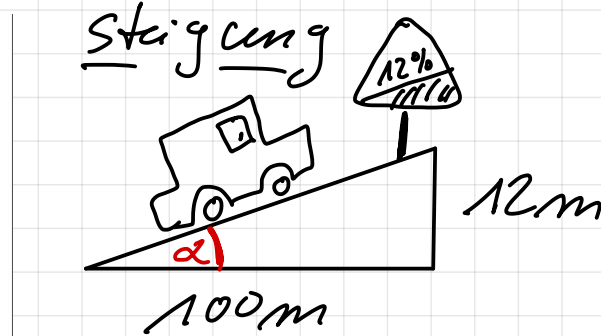
$$94,248 = 2 \cdot \pi \cdot 17,32 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$\frac{94,248}{2 \cdot \pi \cdot 17,32} \cdot 360^\circ = \alpha$$

Also ist $\alpha \approx 311,78^\circ$.



S. 143 A4; A8



• 12 m Höhenunterschied auf 100 m

$$\Rightarrow \frac{12 \text{ m}}{100 \text{ m}} = 0,12 = 12 \%$$

Steigungswinkel α

$$\tan(\alpha) = 0,12 \Rightarrow \alpha \approx 6,84^\circ$$

$$\tan^{-1}(0,12) = \alpha$$

S.143 A4

a) $80\% \rightarrow d = \tan^{-1}(0,8) \approx 38,7^\circ$

$$\frac{80}{100} = 0,8$$

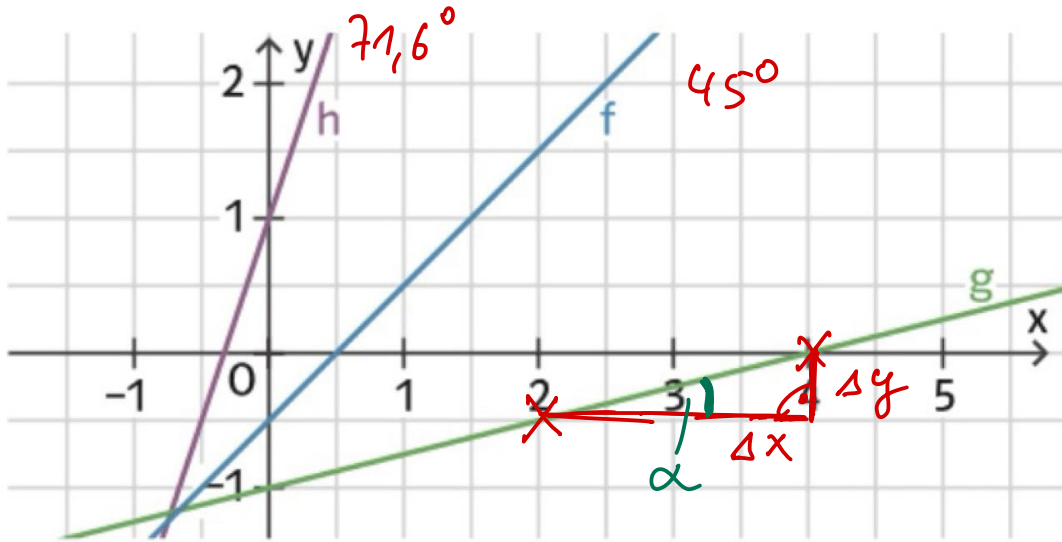
$60\% \rightarrow d = \tan^{-1}(0,6) \approx 31,0^\circ$

b) $100\% \rightarrow \alpha = \tan^{-1}(1) \approx 45^\circ$

$150\% \dots 56,3^\circ$

$300\% \dots 71,6^\circ$

S.143 A8

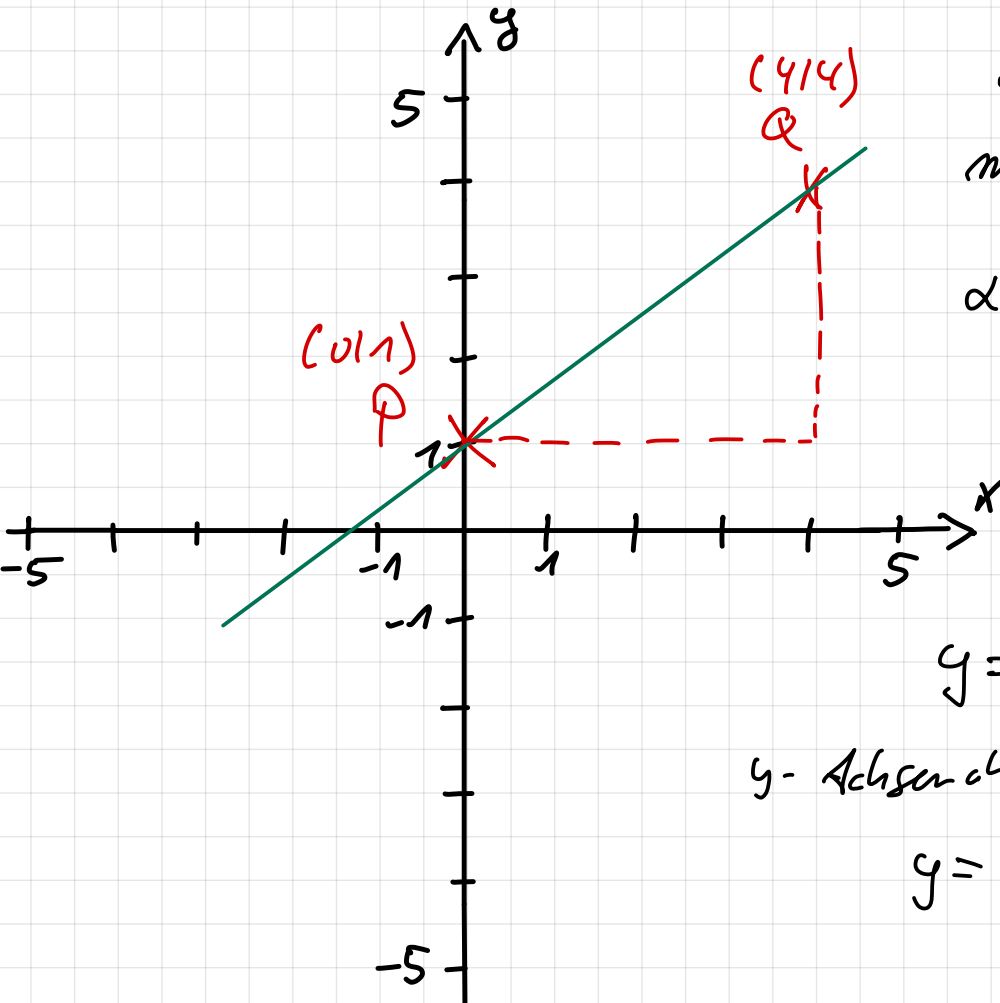


Steigung $\tan(\alpha) = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m$

$$\alpha = \tan^{-1}(m) = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta y}{\Delta x}\right)$$

g° $m = \frac{0,5}{2} = 0,25$ $\alpha = \tan^{-1}(0,25) = 14,0^\circ$

S. 143 A9 (1) mbl. Geradengleichung



Steigung

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 1}{4 - 0} = \frac{3}{4}$$

$$\alpha = \arctan\left(\frac{3}{4}\right) \approx 36,9^\circ$$

$$y = mx + b$$

y-Achsenabschnitt $b = 1$

$$y = \frac{3}{4} \cdot x + 1$$

Schrittweise Lösung von Problemen mit rechtwinkligen Dreiecken

1

Verstehen der Aufgabe

Was ist gesucht?
Was ist gegeben
und für die Lösung
wichtig?

2

Zerlegen in Teilprobleme

1. Planskizze anfertigen und alle gegebenen und gesuchten Größen eintragen.
2. Rechtwinklige Teildreiecke suchen und hervorheben.

3

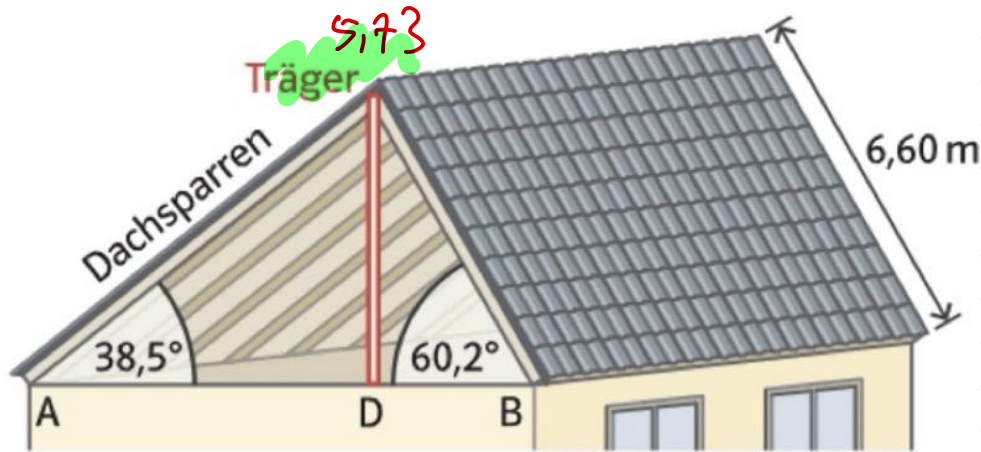
Rechenweg durchführen

Mithilfe von bekannten Eigenschaften, Verhältnissen und Sätzen die gesuchten Größen berechnen.

4

Rückschau und Antwort

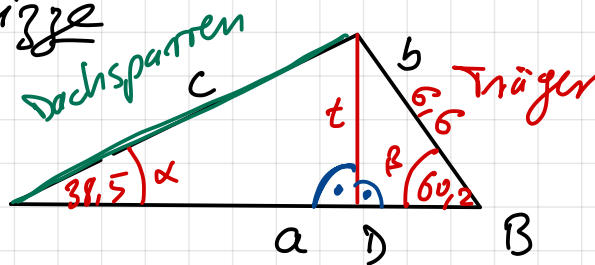
Ergebnis prüfen und Antwort formulieren.



S. 146

1/2)

Plan skizze



gesucht t ✓

C

$$\sin(\alpha) = \frac{t}{c}$$

$$\sin(\beta) = \frac{t}{6,6}$$

$$\rightarrow t = \sin(\beta) \cdot 6,6$$

$$c = \frac{t}{\sin(\alpha)} = \frac{5,73}{\sin(38,5^\circ)} = \underline{\underline{3,28m}}$$

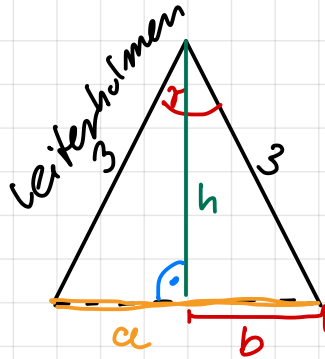
$$\begin{aligned} &= \sin(60,2^\circ) \cdot 6,6 \\ &= \underline{\underline{5,73m}} \end{aligned}$$

ooo

S.147 A3

Beachte S.146

a)

Höhe h gesuchtAbstand Fußpunkte a gesucht

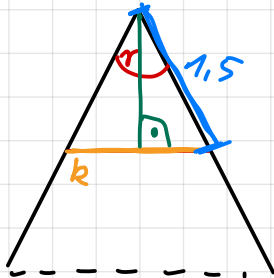
$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{h}{3} \Rightarrow h = 3 \cdot \cos\left(\frac{30^\circ}{2}\right) = 2,9 \text{ m}$$

$$\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{b}{3} \Rightarrow b = 3 \cdot \sin\left(\frac{30^\circ}{2}\right) = 0,78 \text{ m}$$

$$a = 2 \cdot b = 1,6 \text{ m}$$

Antwort! ..

b)

 α gesuchtKette $k = 1,2$

$$\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{k}{1,5}$$

$$\frac{\alpha}{2} = \sin^{-1}\left(\frac{k}{1,5}\right) = \sin^{-1}\left(\frac{0,6}{1,5}\right) \approx 23,6^\circ$$

$$\alpha = 2 \cdot 23,6^\circ = 47,2^\circ$$

Antwort!

HA 8 S. 149 11 Plan skizze!

14 a) Winkel zw. Seitenkante
und Grundfläche
→ Plan skizze!