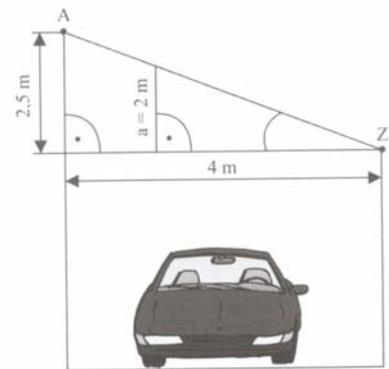


Prüfungsaufgabe 1999 / I Zeit

Die Dachkonstruktion eines Carports hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks (siehe Skizze)

- Wie weit vom Punkt Z ist die Stütze a entfernt?
- Berechnen Sie die Dachneigung α . (Hinweis: Runden Sie auf ganze Grad.)
- Berechnen Sie AZ, wenn bei gleicher Carportbreite die Dachneigung 37° beträgt. (Hinweis: Runden Sie auf ganze m).



a) Entfernung der Stütze a:

Zur Berechnung muss man den 2. Strahlensatz verwenden.

$$2,5 : 2 = 4 : x$$

$$\frac{2,5}{2} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{2,5}{2} x = 4$$

$$\underline{x = 3,2 \text{ m}}$$

Antwort: Die Stütze ist 3,2 m entfernt.

b) Dachneigung bei Winkel α

Gegenkathete und Ankathete sind gegeben, d.h. Tangens verwenden.

$$\tan \alpha = \frac{2,5}{4}$$

$$\tan \alpha = 0,625$$

$$\underline{\alpha = 32^\circ}$$

Antwort: Die Dachneigung beträgt 32° .

c) Strecke AZ bei einem Winkel von 37°

Gegenkathete nicht verwenden, da sich bei anderem Winkel die Gegenkathete verändert.

Man muss also den Cosinus verwenden, da die Ankathete gegeben und die Hypotenuse gesucht ist.

$$\cos 37^\circ = \frac{4m}{h} \quad \Rightarrow \quad h = \frac{4m}{\cos 37^\circ} \quad \Rightarrow \quad \underline{h = 5m}$$

Antwort: Die Strecke AZ beträgt bei einem Winkel von 37° genau 5 m.