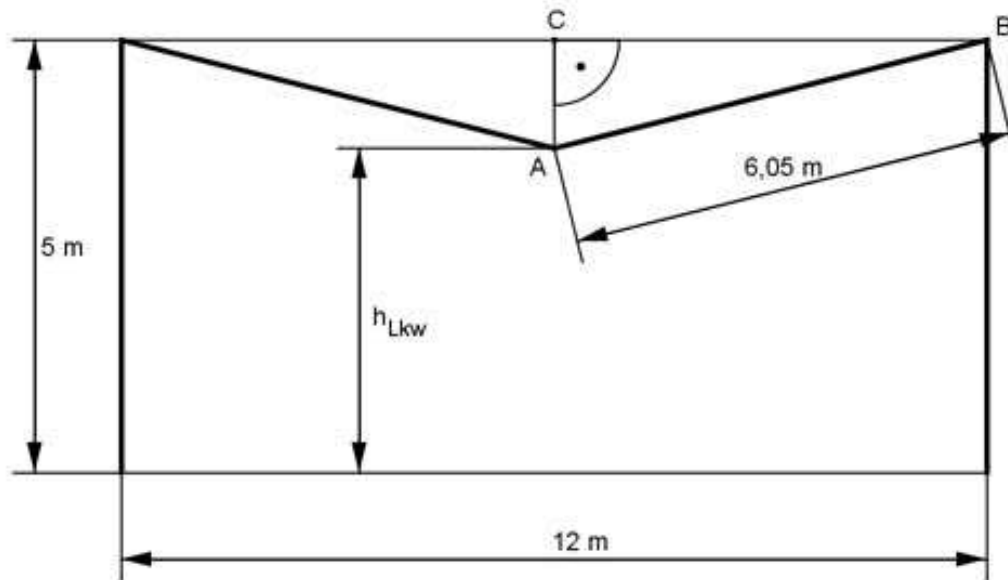


## Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz Aufgabe 31

Eine Lampe hängt zwischen zwei 5 m hohen und 12 m voneinander entfernten Laternenmasten.

Wie hoch in m darf ein darunter fahrendes Fahrzeug maximal sein, wenn die Lampe an einem 12,10 m langen Stahlseil befestigt ist?



In dem gleichschenkligen Dreieck ABC halbiert die Höhe die Grundseite.

$$CB = 12 \text{ m} / 2 = 6 \text{ m}$$

$$AB = 12,1 \text{ m} / 2 = 6,05 \text{ m}$$

$$AB^2 = AC^2 + CB^2 \quad | -CB^2$$

$$AC^2 = AB^2 - CB^2$$

$$AC^2 = 6,05^2 \text{ m}^2 - 6^2 \text{ m}^2 = 0,6 \text{ m}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$AC = 0,8 \text{ m}$$

**Das Fahrzeug darf maximal**

$$5 \text{ m} - AC = 5 \text{ m} - 0,8 \text{ m} = \mathbf{4,2 \text{ m hoch sein.}}$$