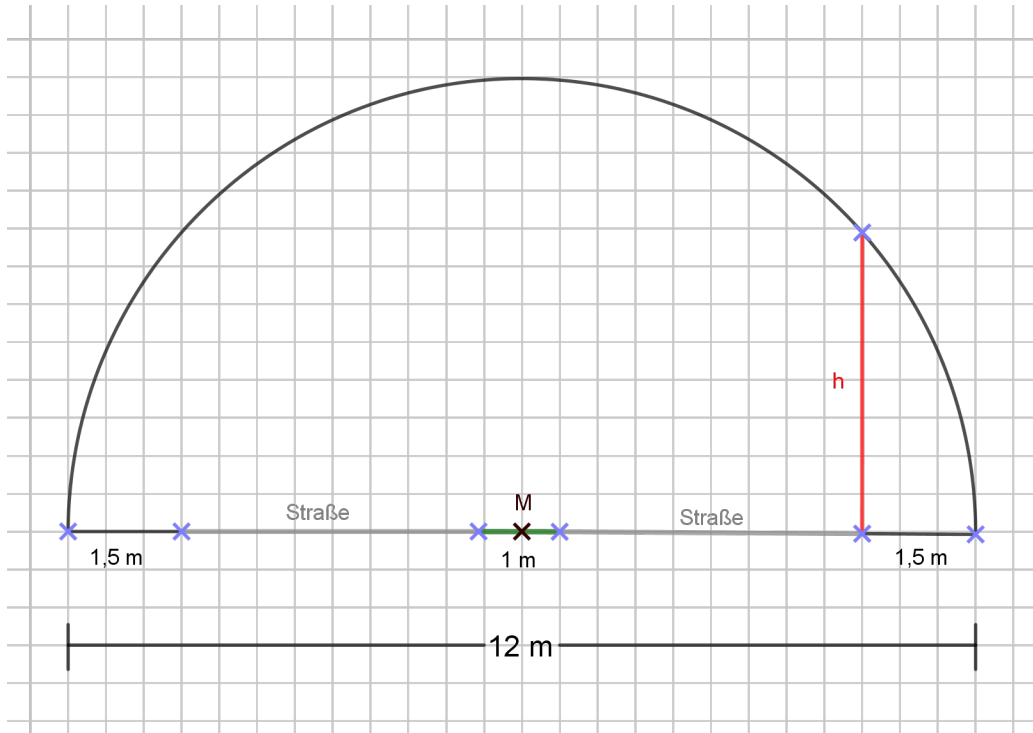


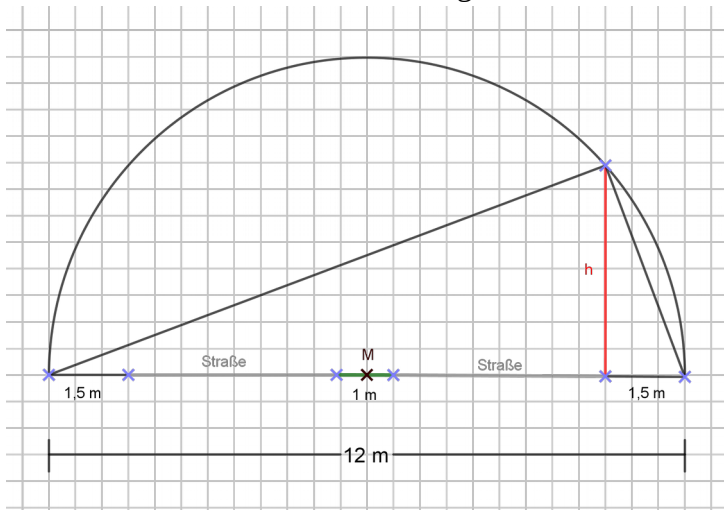
a)



Aus der Zeichnung kann man die Höhe $h = 4$ cm ablesen, was bei einem Maßstab von 1:100 einer Höhe von 4 m entspricht.

b)

Um diese Höhe zu berechnen, benötigen wir ein rechtwinkliges Dreieck. Da der Tunnel ein Halbkreis ist, sind alle Dreiecke, welche den Durchmesser als Hypotenuse haben, rechtwinklig und der Scheitel des rechten Winkels liegt auf der Kreislinie (Thaleskreis):



Dadurch können wir mit Hilfe des Höhensatzes die Höhe berechnen:

$$q = c - p$$

$$q = 12\text{ m} - 1,5\text{ m}$$

$$q = 10,5\text{ m}$$

Höhensatz:

$$h^2 = p \cdot q$$

$$h^2 = 1,5\text{ m} \cdot 10,5\text{ m}$$

$$h = \sqrt{1,5 \cdot 10,5\text{ m}}$$

$$h = 3,97\text{ m}$$

A: Der LKW darf maximal 3,97 m hoch sein.