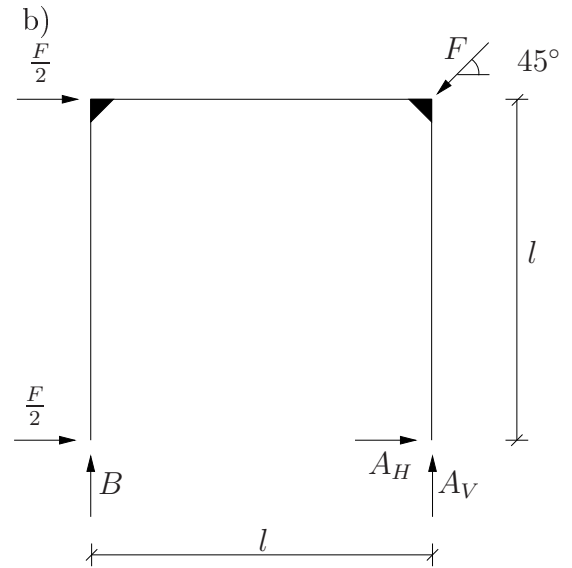
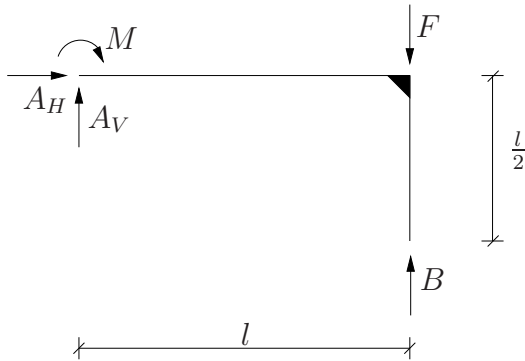


Aufgabe 4

Gegeben sind die Kraft F und das Moment M . Bestimmen Sie die Reaktionskräfte A_H , A_V und B so, dass sich die dargestellten Systeme im Gleichgewicht befinden.

a)



Geg.: F , M , l .

Lösung**System a)**

$$\begin{aligned}
 \curvearrowright \Sigma M_A : \quad & -F \cdot l + B \cdot l - M = 0 & \rightarrow B = \frac{M}{l} + F \\
 \uparrow \Sigma V : \quad & A_V + B - F = 0 & \rightarrow A_V = -\frac{M}{l} \\
 \rightarrow \Sigma H : \quad & A_H = 0
 \end{aligned}$$

System b)

$$\begin{aligned}
 \curvearrowright \Sigma M_A : \quad & -B \cdot l - \frac{F}{2} \cdot l + \frac{\sqrt{2}}{2} F \cdot l = 0 & \rightarrow B = \frac{1}{2} F (\sqrt{2} - 1) \\
 \rightarrow \Sigma H : \quad & \frac{F}{2} + \frac{F}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} F + A_H = 0 & \rightarrow A_H = F \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - 1 \right) \\
 \uparrow \Sigma V : \quad & B + A_V - \frac{\sqrt{2}}{2} F = 0 & \rightarrow A_V = \frac{1}{2} F
 \end{aligned}$$