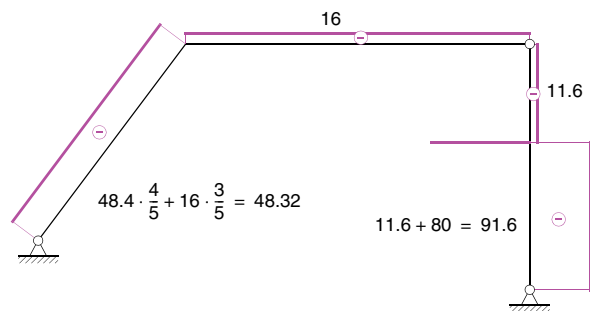
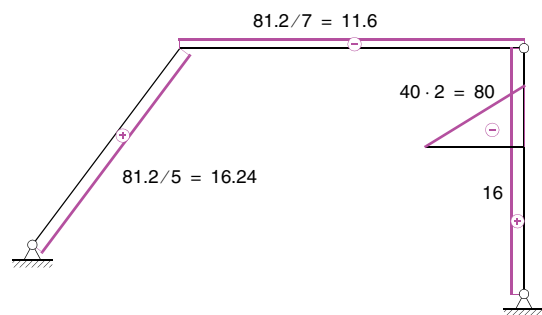
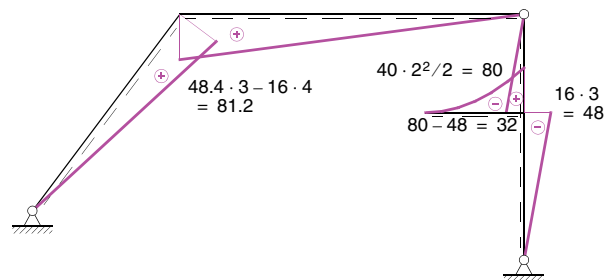
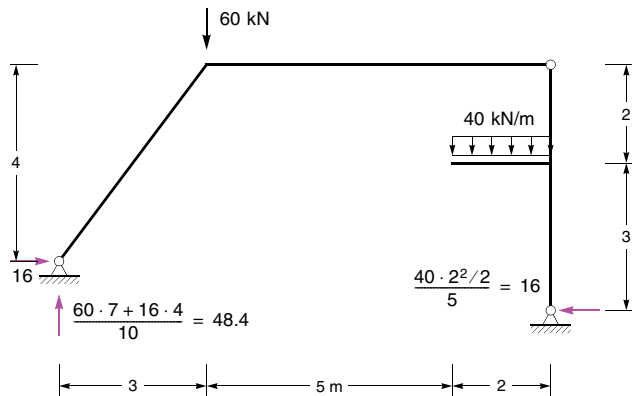
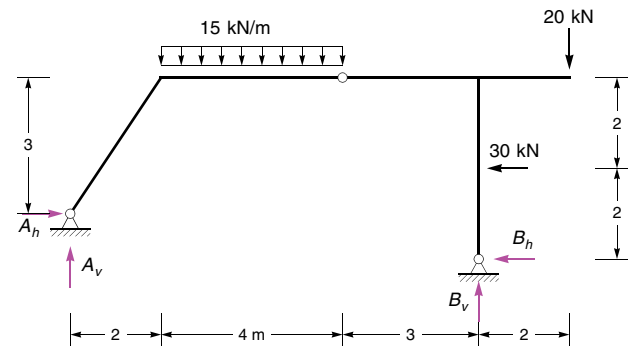


## Aufgabe 1



## Aufgabe 2



## • Auflagerkräfte

$$\sum M_{(a)} = 0: B_v \cdot 9 - B_h \cdot 1 - 15 \cdot 4 \cdot 4 - 20 \cdot 11 + 30 \cdot 1 = 0$$

$$\sum M_{(g)}^{TS, re} = 0: B_v \cdot 3 - B_h \cdot 4 - 20 \cdot 5 - 30 \cdot 2 = 0$$

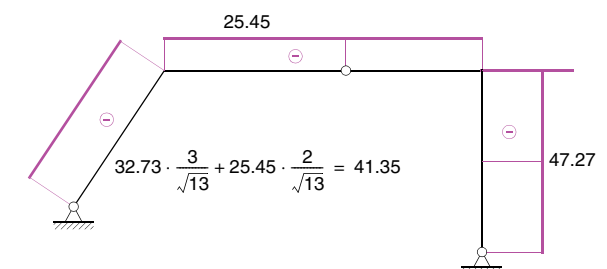
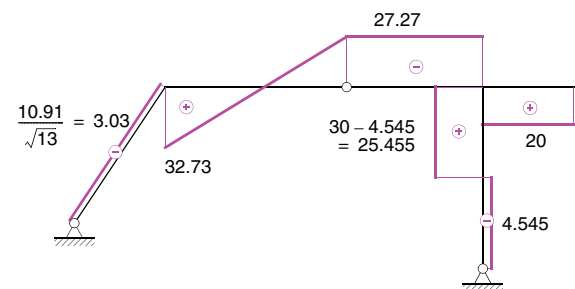
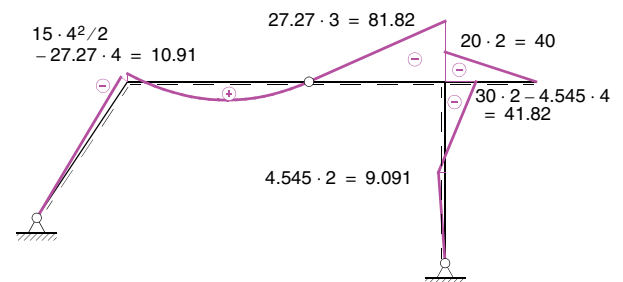
$$\begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_v \\ B_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 430 \\ 160 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} B_v \\ B_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 47.27 \\ -4.545 \end{bmatrix}$$

$$\sum H = 0: A_h + 4.545 - 30 = 0 \Rightarrow A_h = 25.45$$

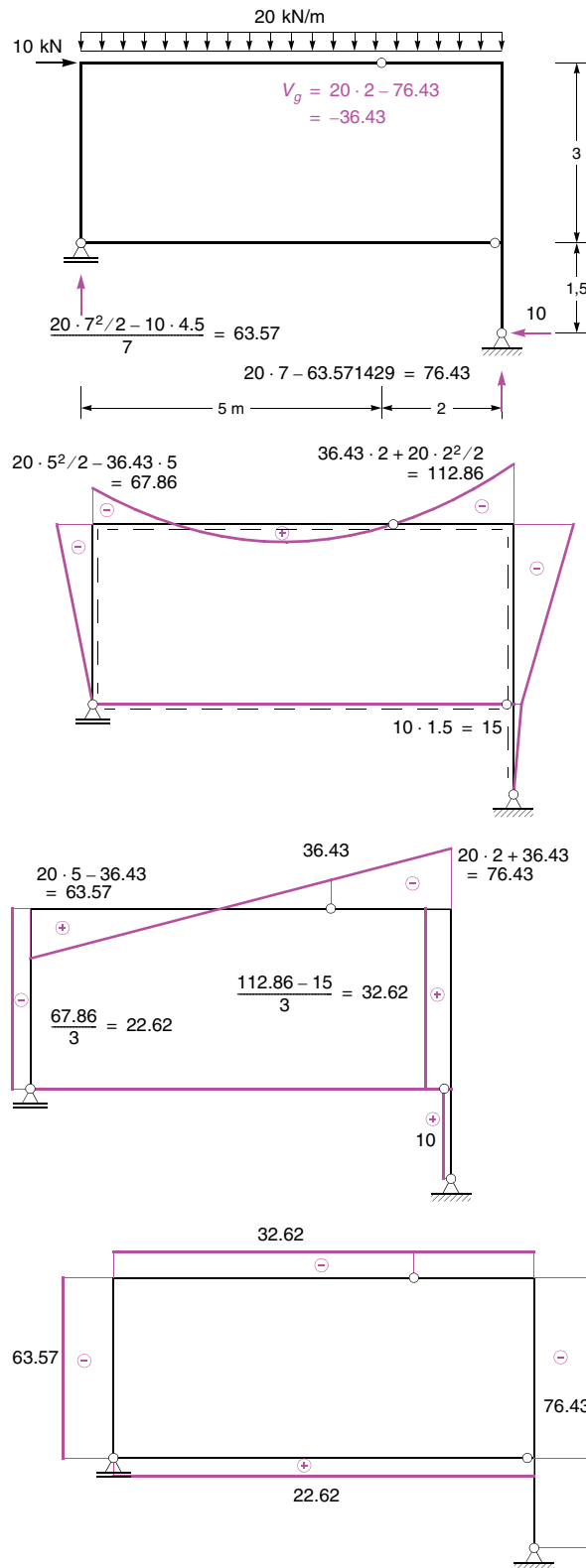
$$\sum V = 0: -A_v + 15 \cdot 4 + 20 - 47.27 = 0 \Rightarrow A_v = 32.73$$

## • Querkraft im Gelenk

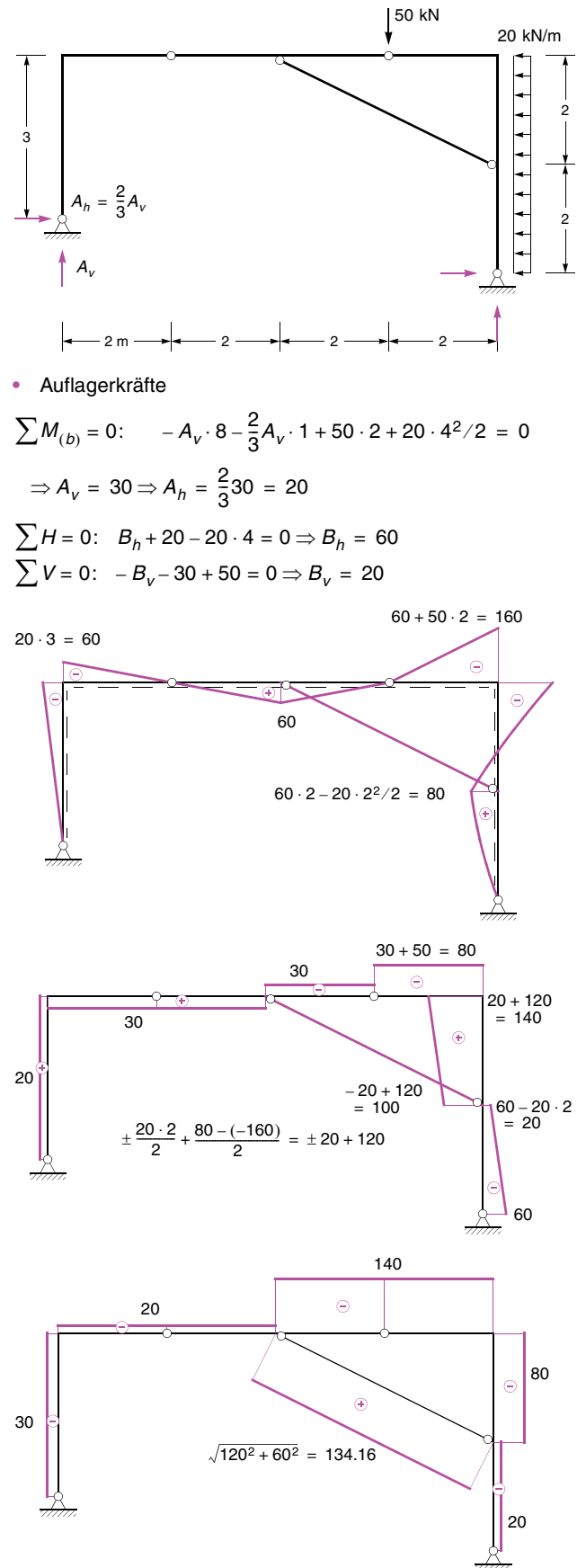
$$V_g = 20 - 47.27 = -27.27$$



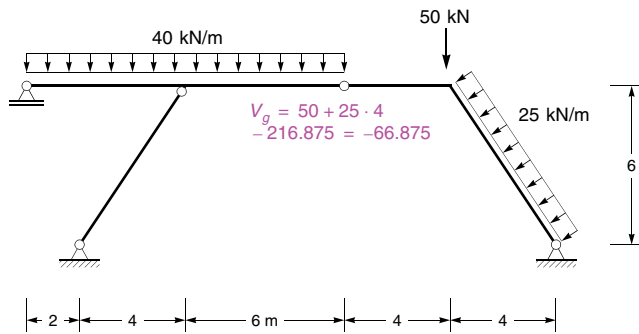
## Aufgabe 3



## Aufgabe 4



## Aufgabe 5

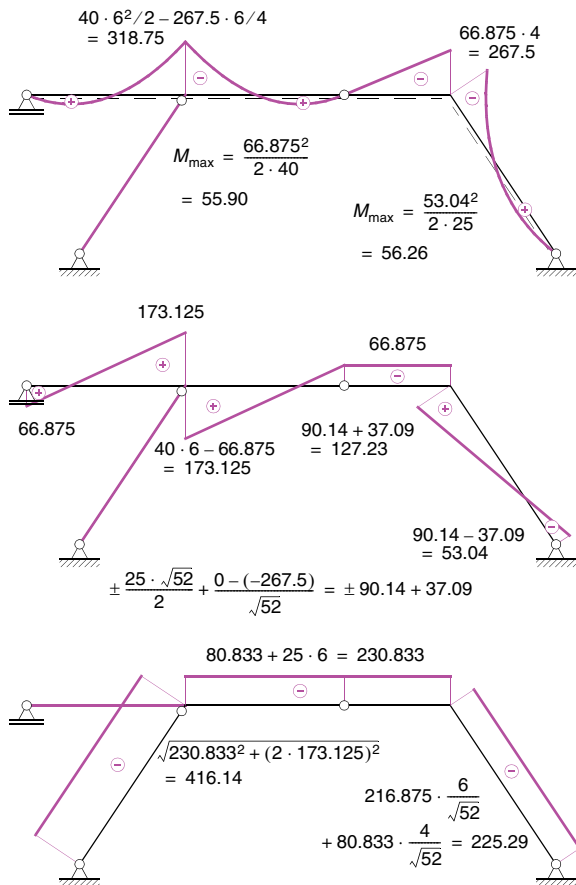


## • Auflagerkräfte

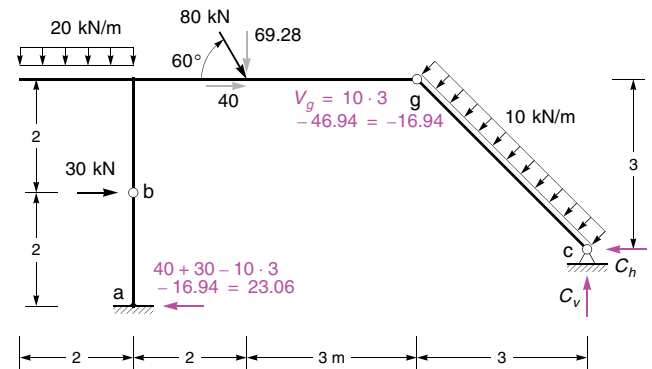
$$\sum M_{(l)} = 0: -40 \cdot 12^2/2 - 50 \cdot 16 - 25 \cdot 4 \cdot 18 + 25 \cdot 6 \cdot 6 + C_v \cdot 20 + C_h \cdot 3 = 0$$

$$\sum M_{(g)}^{TS, re} = 0: -50 \cdot 4 - 25 \cdot 4 \cdot 6 - 25 \cdot 6 \cdot 3 + C_v \cdot 8 - C_h \cdot 6 = 0$$

$$\begin{bmatrix} 20 & 3 \\ 8 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_v \\ C_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4580 \\ 1250 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} C_v \\ C_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 216.875 \\ 80.833 \end{bmatrix}$$



## Aufgabe 6



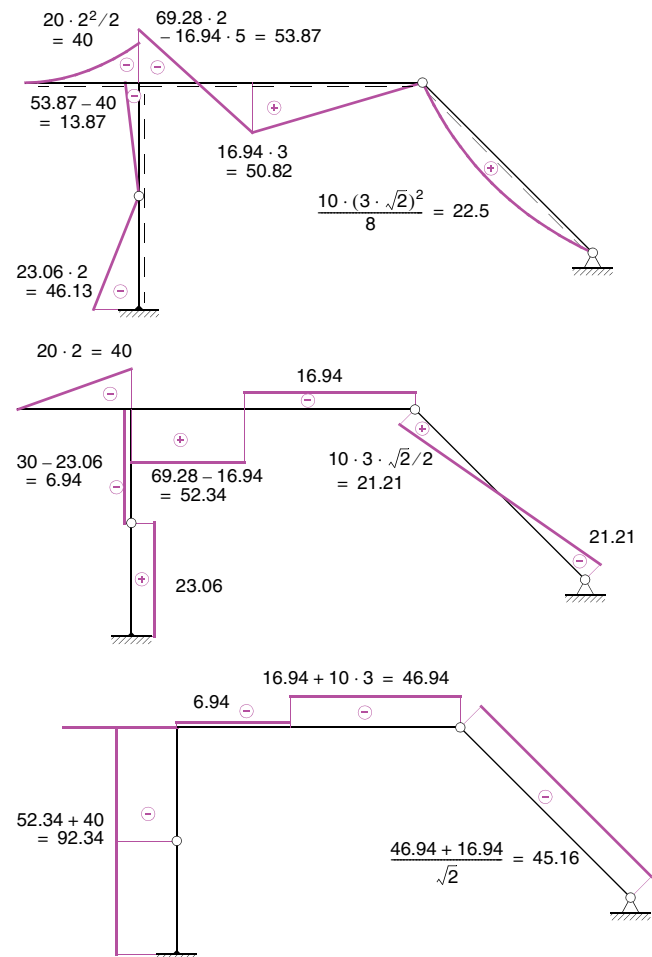
## • Auflagerkräfte

$$\sum M_{(b)}^{TS, oben} = 0:$$

$$C_v \cdot 8 - C_h \cdot 1 + 10 \cdot 3 \cdot 0.5 - 10 \cdot 3 \cdot 6.5 - 69.28 \cdot 2 - 40 \cdot 2 + 20 \cdot 2^2/2 = 0$$

$$\sum M_{(g)}^{TS, re} = 0: C_v \cdot 3 - C_h \cdot 3 - 10 \cdot (3 \cdot \sqrt{2})^2/2 = 0$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_v \\ C_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 358.56 \\ 90 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} C_v \\ C_h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 46.94 \\ 16.94 \end{bmatrix}$$



## Aufgabe 7

