



gesucht:

Loslager: $\vec{A} = \begin{pmatrix} 0 \\ A_y \end{pmatrix}$, Festlager: $\vec{B} = \begin{pmatrix} B_x \\ B_y \end{pmatrix}$

gegeben:

$$F_1 = 100N \quad , \quad F_2 = 50N \quad , \quad F_3 = 25N$$

GGB für die Kräfte in X/Y-Richtung am Balken 1

$$(1) \quad \sum F_x = 0 = B_x + F_3$$

$$(2) \quad \sum F_y = 0 = -F_1 + A_y - F_2 + B_y$$

GGB für die Momentengleichung am Balken 1 im Lagerpunkt A um die Z-Achse

$$(3) \quad \sum M_z^A = 0 = 40mm \cdot F_1 - 40mm \cdot F_2 + 80mm \cdot B_y$$

Auflösen der Gleichungen

aus (1) \rightarrow
 $B_x = -F_3 = -25N$

aus (3) \rightarrow
 $B_y = \frac{-40mm \cdot F_1 + 40mm \cdot F_2}{80mm} = \frac{1}{2} \cdot (-100N + 50N) = -25N$

aus (2) \rightarrow
 $A_y = F_1 + F_2 - B_y = 175N$

Lösung:

$$\vec{A} = \begin{pmatrix} 0 \\ 175N \end{pmatrix} \quad , \quad \vec{B} = \begin{pmatrix} -25N \\ -25N \end{pmatrix}$$