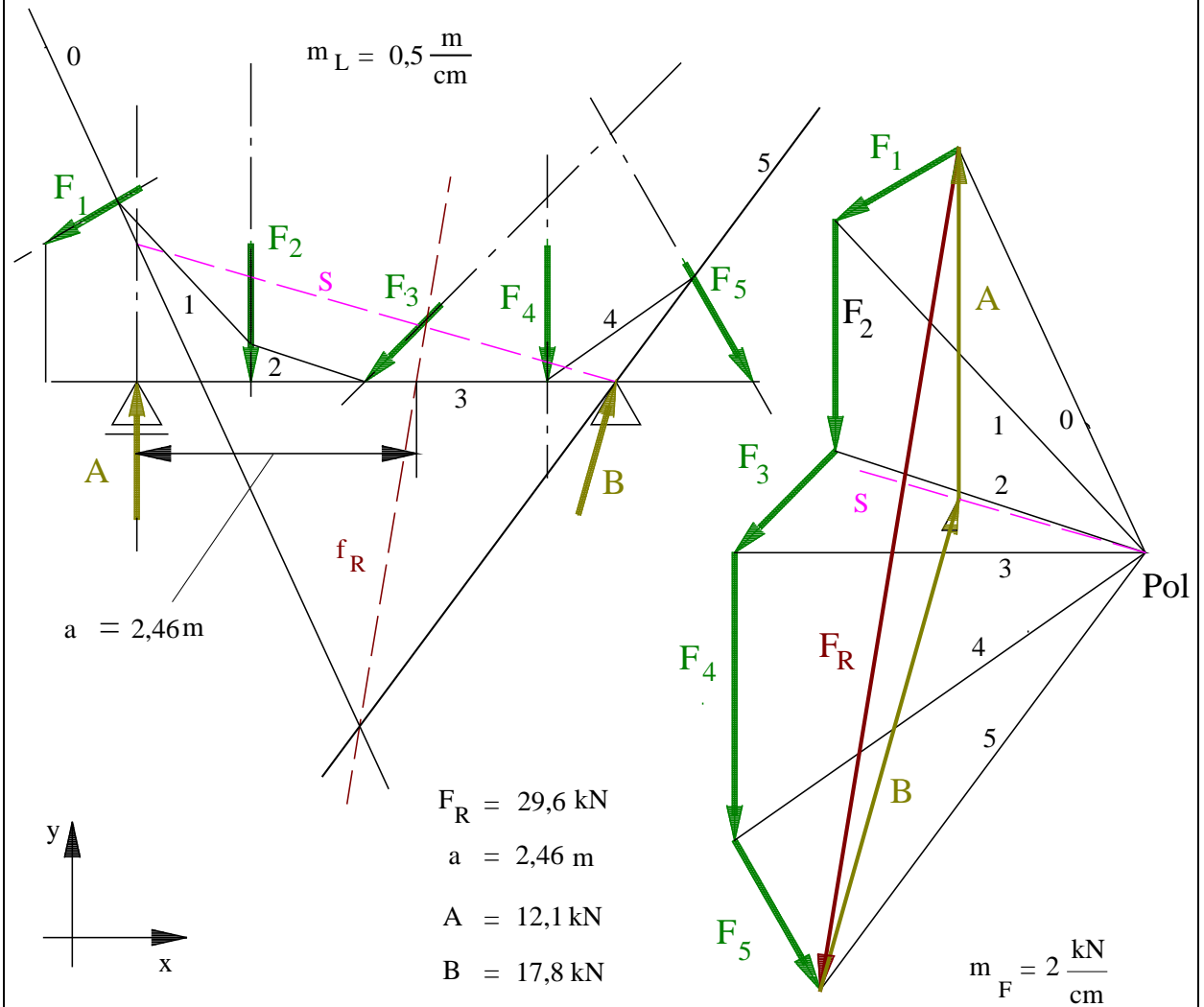


Zeichnerische Lösung:



Rechnerische Lösung:

$$\sum F_{i,x} = F_{R_x} = - F_1 \cos 30^\circ - F_3 \cos 45^\circ + F_5 \cos 60^\circ = - 4,87 \text{ kN}$$

$$\sum F_{i,y} = F_{R_y} = - F_1 \sin 30^\circ - F_2 - F_3 \sin 45^\circ - F_4 - F_5 \sin 60^\circ = - 29,23 \text{ kN}$$

$$\text{Resultierende: } F_R = \sqrt{F_{R_x}^2 + F_{R_y}^2} = 29,63 \text{ kN}$$

$$\text{Lagerkräfte: } \sum M_{i, B} = 0:$$

$$F_1 \cos 30^\circ \cdot 1,2 + F_1 \sin 30^\circ \cdot 5 - A \cdot 4,2 + F_2 \cdot 3,2 + F_3 \sin 45^\circ \cdot 2,2 + F_4 \cdot 0,6 - F_5 \sin 60^\circ \cdot 1,2 = 0$$

$$A = \frac{1}{4,2} \left[F_1 \sin 30^\circ \left(5 + \frac{1,2}{\tan 30^\circ} \right) + F_2 \cdot 3,2 + F_3 \sin 45^\circ \cdot 2,2 + F_4 \cdot 0,6 - F_5 \sin 60^\circ \cdot 1,2 \right]$$

$$A = 12,10 \text{ kN}$$

$$\sum F_{i,x} = 0: F_{R_x} + B_x = 0 \quad \rightarrow \quad B_x = - F_{R_x} = 4,87 \text{ kN}$$

$$\sum F_{i,y} = 0: F_{R_y} + A + B_y = 0 \quad \rightarrow \quad B_y = - F_{R_y} - A = 29,23 \text{ kN} - 12,10 \text{ kN} = 17,13 \text{ kN}$$

$$B = \sqrt{B_x^2 + B_y^2} = 17,80 \text{ kN}$$

Lage der Wirkungslinie der Resultierenden:

$$\sum M_{i, A} = 0: B_y \cdot 4,2 - |F_{R_y}| \cdot a = 0 \quad \rightarrow \quad a = 4,2 \frac{B_y}{|F_{R_y}|} = 2,46 \text{ m}$$