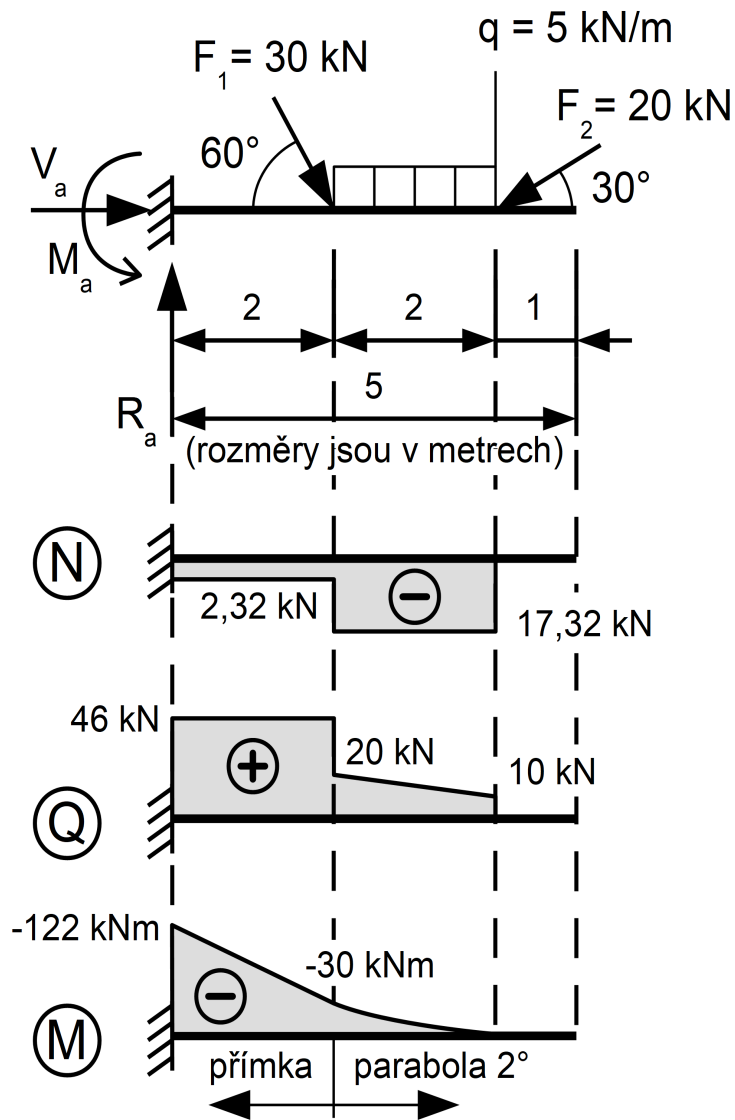


Obrazce vnitřních sil – výpočty a grafické zakreslení vnitřních sil



Reakce:

$$R_a = \sin(60^\circ) \cdot F_1 + \sin(30^\circ) \cdot F_2 + q \cdot 2 =$$

$$= \sin(60^\circ) \cdot 30 + \sin(30^\circ) \cdot 20 + 5 \cdot 2 = \underline{45,98 \text{ kN}}$$

$$V_a = -\cos(60^\circ) \cdot F_1 + \cos(30^\circ) \cdot F_2 = \text{směr reakce} \longrightarrow$$

$$= -\cos(60^\circ) \cdot 30 + \cos(30^\circ) \cdot 20 = \underline{2,32 \text{ kN}}$$

$$M_a = \sin(60^\circ) \cdot F_1 \cdot 2 + \sin(30^\circ) \cdot F_2 \cdot 4 + q \cdot 2 \cdot 3 =$$

$$= \sin(60^\circ) \cdot 30 \cdot 2 + \sin(30^\circ) \cdot 20 \cdot 4 + 5 \cdot 2 \cdot 3 = \underline{121,96 \text{ kNm}}$$

Součtová a momentová podmínka (k volnému konci):

$$R_a - \sin(60^\circ) \cdot F_1 - \sin(30^\circ) \cdot F_2 - q \cdot l = 0 \rightarrow \underline{0 = 0}$$

$$M_a - R_a \cdot 5 + \sin(60^\circ) \cdot F_1 \cdot 3 - \sin(30^\circ) \cdot F_2 \cdot 1 - q \cdot 2 \cdot 2 = 0$$

$$\rightarrow \underline{0 = 0}$$

Výpočet ohybových momentů a složek sil:

$$M_1 = -\sin(30^\circ) \cdot F_2 \cdot 2 - q \cdot 2 \cdot 1 = \underline{-30 \text{ kNm}}; \quad M_2 = \underline{0 \text{ kNm}}$$

$$F_{1,x} = \underline{15,00 \text{ kNm}}; \quad F_{1,z} = \underline{25,98 \text{ kNm}};$$

$$F_{2,x} = \underline{17,32 \text{ kNm}}; \quad F_{2,z} = \underline{10,00 \text{ kNm}};$$