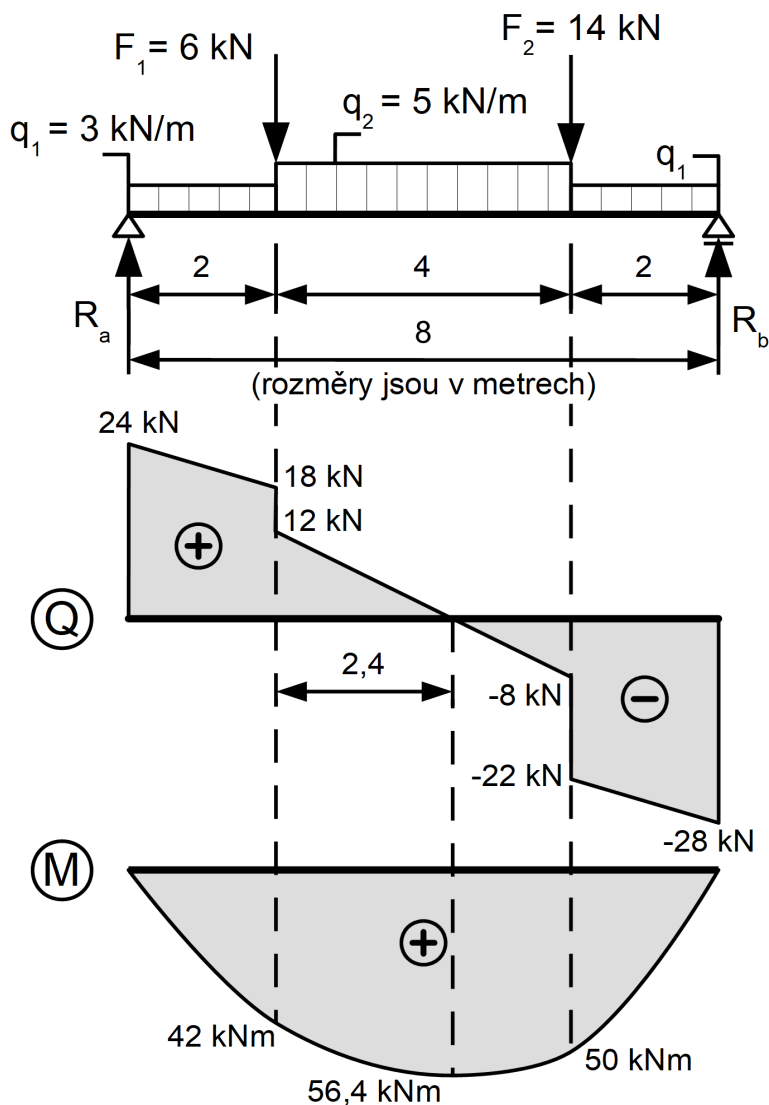


Obrazce vnitřních sil – výpočty a grafické zakreslení vnitřních sil



Reakce:

$$R_a = \frac{F_1 \cdot 6 + F_2 \cdot 2 + q_1 \cdot 2 \cdot 7 + q_2 \cdot 4 \cdot 4 + q_1 \cdot 2 \cdot 1}{8} =$$

$$= \frac{6 \cdot 6 + 14 \cdot 2 + 3 \cdot 2 \cdot 7 + 5 \cdot 4 \cdot 4 + 3 \cdot 2 \cdot 1}{8} = \underline{\underline{24 \text{ kN}}}$$

$$R_b = \frac{F_1 \cdot 2 + F_2 \cdot 6 + q_1 \cdot 2 \cdot 7 + q_2 \cdot 4 \cdot 4 + q_1 \cdot 2 \cdot 1}{8} =$$

$$= \frac{6 \cdot 2 + 14 \cdot 6 + 3 \cdot 2 \cdot 7 + 5 \cdot 4 \cdot 4 + 3 \cdot 2 \cdot 1}{8} = \underline{\underline{28 \text{ kN}}}$$

Součtová podmínka:

$$R_a + R_b - F_1 - F_2 - q_1 \cdot 4 - q_2 \cdot 4 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 24 + 28 - 6 - 14 - 3 \cdot 4 - 5 \cdot 4 = 0 \rightarrow \underline{\underline{0 = 0}}$$

Výpočet ohybových momentů:

$$M_1 = R_a \cdot 2 - q_1 \cdot 2 \cdot 1 = 24 \cdot 2 - 3 \cdot 2 \cdot 1 = \underline{\underline{42 \text{ kNm}}}$$

$$M_{max} = R_a \cdot 4.4 - F_1 \cdot 2.4 - q_1 \cdot 2 \cdot 3.4 - q_2 \cdot 2.4 \cdot 1.2 =$$

$$= 24 \cdot 4.4 - 6 \cdot 2.4 - 3 \cdot 2 \cdot 3.4 - 5 \cdot 2.4 \cdot 1.2 = \underline{\underline{56.4 \text{ kNm}}}$$

$$M_2 = R_b \cdot 2 - q_1 \cdot 2 \cdot 1 = 28 \cdot 2 - 3 \cdot 2 \cdot 1 = \underline{\underline{50 \text{ kNm}}}$$

$$1/5 = x/12 \rightarrow 12 \cdot 1/5 = x \rightarrow x = \underline{\underline{2.4 \text{ m}}}$$