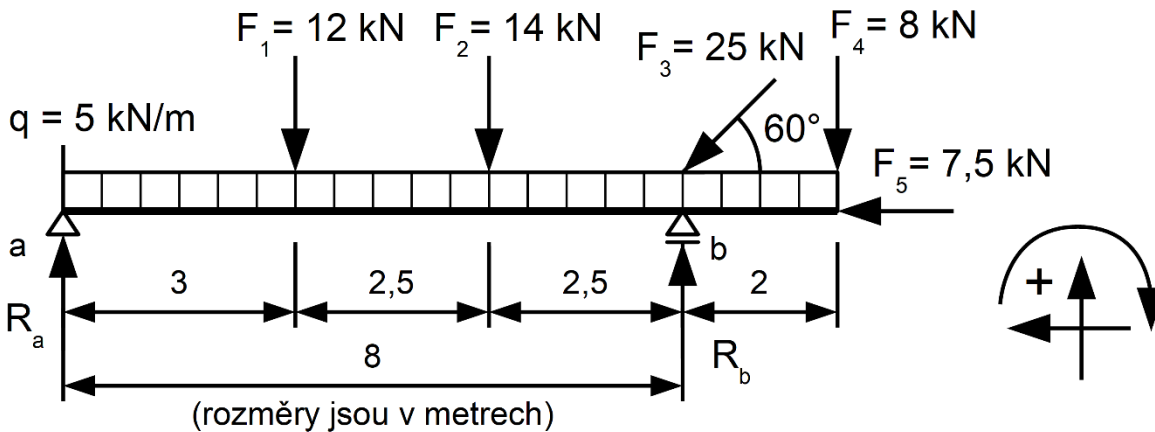


**Vypočítejte reakce prostého nosníku!****Řešení:**

1. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře a.

$$-R_b \cdot 8 + F_1 \cdot 3 + F_2 \cdot 5,5 + F_4 \cdot 10 + q \cdot 10 \cdot 5 = 0$$

$$\rightarrow R_b = \frac{12 \cdot 3 + 14 \cdot 5,5 + 8 \cdot 10 + 5 \cdot 10 \cdot 5}{8} = 55,375 \text{ kN}$$

2. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře b.

$$R_a \cdot 8 - F_1 \cdot 5 - F_2 \cdot 2,5 + F_4 \cdot 2 - q \cdot 10 \cdot 3 = 0$$

$$\rightarrow R_a = \frac{12 \cdot 5 + 14 \cdot 2,5 - 8 \cdot 2 + 5 \cdot 10 \cdot 3}{8} = 28,625 \text{ kN}$$

3. Sestavíme součtovou podmínku ve směru osy z (svislý směr).

$$R_a + R_b - F_1 - F_2 - F_4 - q \cdot 10 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 55,375 + 28,625 - 12 - 14 - 8 - 5 \cdot 10 = 0$$

Protože součtová podmínka platí, jsou hodnoty reakcí správně vypočítané.

4. Sestavíme součtovou podmínku ve směru osy x (vodorovný směr).

$$-V_a + F_3 \cdot \cos 60^\circ + F_5 = 0 \rightarrow V_a = F_3 \cdot \cos 60^\circ + F_5 \rightarrow$$

$$\rightarrow V_a = 25 \cdot \cos 60^\circ + 7,5 = 20 \text{ kN} \quad \text{směr síly} \quad \longrightarrow$$