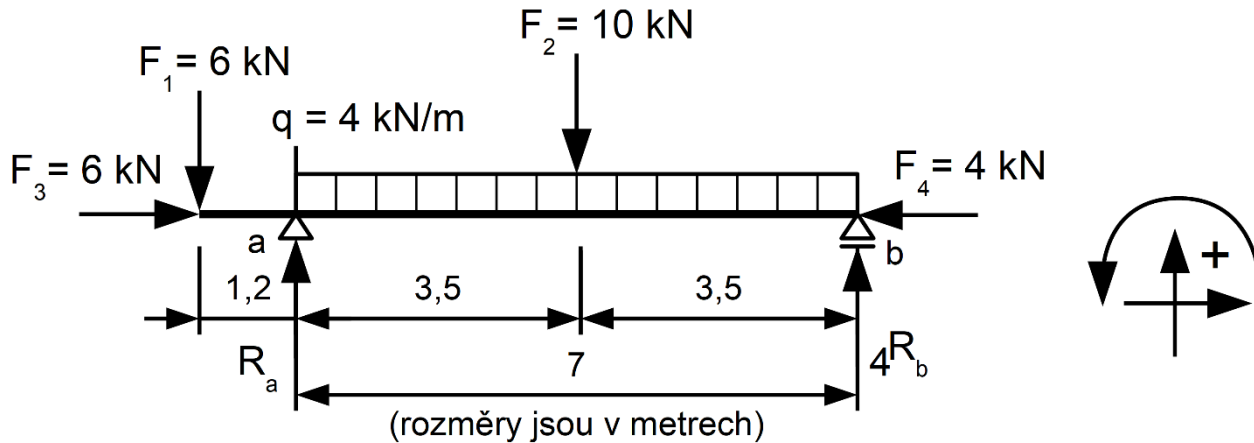


Vypočítejte reakce prostého nosníku!**Řešení:**

1. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře a.

$$R_b \cdot 7 + F_1 \cdot 1,2 - F_2 \cdot 3,5 - q \cdot 7 \cdot 3,5 = 0$$

$$\rightarrow R_b = \frac{-6 \cdot 1,2 + 10 \cdot 3,5 + 4 \cdot 7 \cdot 3,5}{7} = 17,97 \text{ kN}$$

2. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře b.

$$-R_a \cdot 7 + F_1 \cdot 8,2 + F_2 \cdot 3,5 + q \cdot 7 \cdot 3,5 = 0$$

$$\rightarrow R_a = \frac{6 \cdot 8,2 + 10 \cdot 3,5 + 4 \cdot 7 \cdot 3,5}{7} = 26,03 \text{ kN}$$

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

$$R_a + R_b - F_1 - F_2 - q \cdot 7 = 0 \rightarrow 17,97 + 26,03 - 6 - 10 - 4 \cdot 7 = 0$$

Protože součtová podmínka platí, jsou hodnoty reakcí správně vypočítané.

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

$$V_a + F_3 - F_4 = 0 \rightarrow V_a = -F_3 + F_4 = -6 + 4 = -2 \text{ kN}$$

skutečný směr síly ←

Původní předpoklad byl kladný směr síly (dle zvolené konvence), protože vyšla záporná hodnota, byl předpoklad nesprávný a skutečný směr působení je na opačnou stranu.