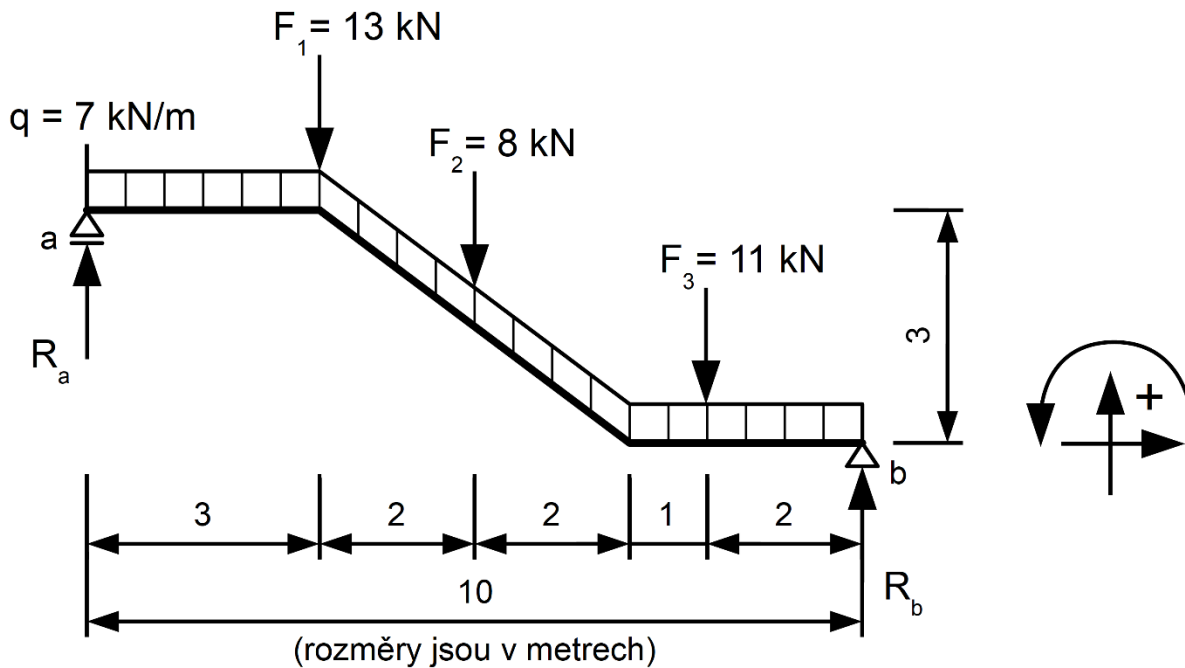


Vypočítejte reakce prostého nosníku!**Řešení:**

1. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře a. Bez ohledu na průběh střednice nosníku pracujeme s kolmým průmětem do vodorovné roviny.

$$R_b \cdot 10 - F_1 \cdot 3 - F_2 \cdot 5 - F_3 \cdot 8 - q \cdot 10 \cdot 5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_b \cdot 10 - 13 \cdot 3 - 8 \cdot 5 - 11 \cdot 8 - 7 \cdot 10 \cdot 5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_b = \frac{13 \cdot 3 + 8 \cdot 5 + 11 \cdot 8 + 7 \cdot 10 \cdot 5}{10} = 51,7 \text{ kN}$$

2. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře b.

$$-R_a \cdot 10 + F_1 \cdot 7 + F_2 \cdot 5 + F_3 \cdot 2 + q \cdot 10 \cdot 5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow -R_a \cdot 10 + 13 \cdot 7 + 8 \cdot 5 + 11 \cdot 2 + 7 \cdot 10 \cdot 5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_a = \frac{13 \cdot 7 + 8 \cdot 5 + 11 \cdot 2 + 7 \cdot 10 \cdot 5}{10} = 50,3 \text{ kN}$$

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

$$R_a + R_b - F_1 - F_2 - F_3 - q \cdot 10 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 50,3 + 51,7 - 13 - 8 - 11 - 7 \cdot 10 = 0$$

Protože součtová podmínka platí, jsou reakce správně vypočítané.