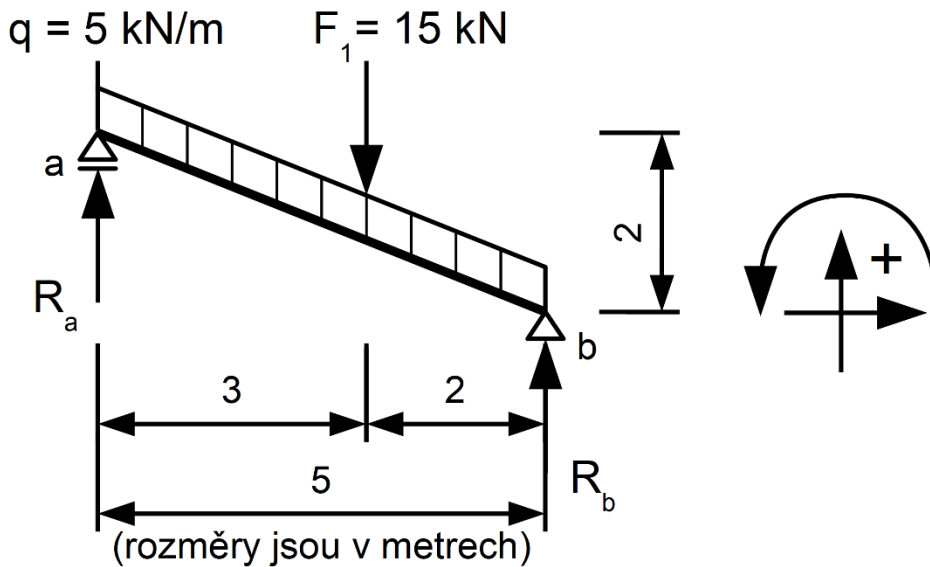


Vypočítejte reakce prostého nosníku!**Řešení:**

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

$$R_b \cdot 5 - F_1 \cdot 3 - q \cdot 5 \cdot 2,5 = 0 \rightarrow R_b \cdot 5 - 15 \cdot 3 - 5 \cdot 5 \cdot 2,5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_b = \frac{15 \cdot 3 + 5 \cdot 5 \cdot 2,5}{5} = 21,5 \text{ kN}$$

2. Sestavíme momentovou podmínku k podpoře b.

$$-R_a \cdot 5 + F_1 \cdot 2 + q \cdot 5 \cdot 2,5 = 0 \rightarrow R_a \cdot 5 - 15 \cdot 2 - 5 \cdot 5 \cdot 2,5 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_a = \frac{15 \cdot 2 + 5 \cdot 5 \cdot 2,5}{5} = 18,5 \text{ kN}$$

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

$$R_a + R_b - F_1 - q \cdot 5 = 0 \rightarrow 21,5 + 18,5 - 15 - 5 \cdot 5 = 0$$

Protože součtová podmínka platí, jsou reakce správně vypočítané.

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

$$V_a = 0$$