

# 3. KONTROLNÍ TEST

2. opravný termín

Jméno a příjmení:

Skupina:

Datum:

**Vyřešte vnitřní síly nosníku.**

- $F_e = 10 \text{ kN}$
- $M_f = 10 \text{ kNm}$
- $q = 10 \text{ kN/m}$

**Řešení:**

$$F_{ez} = \cos 30^\circ \cdot F_e = 8,66 \text{ kN}$$

$$F_{ex} = 5 \text{ kN}$$

$$\sum F_{ix} = 0: R_{ax} - F_{ex} = 0$$

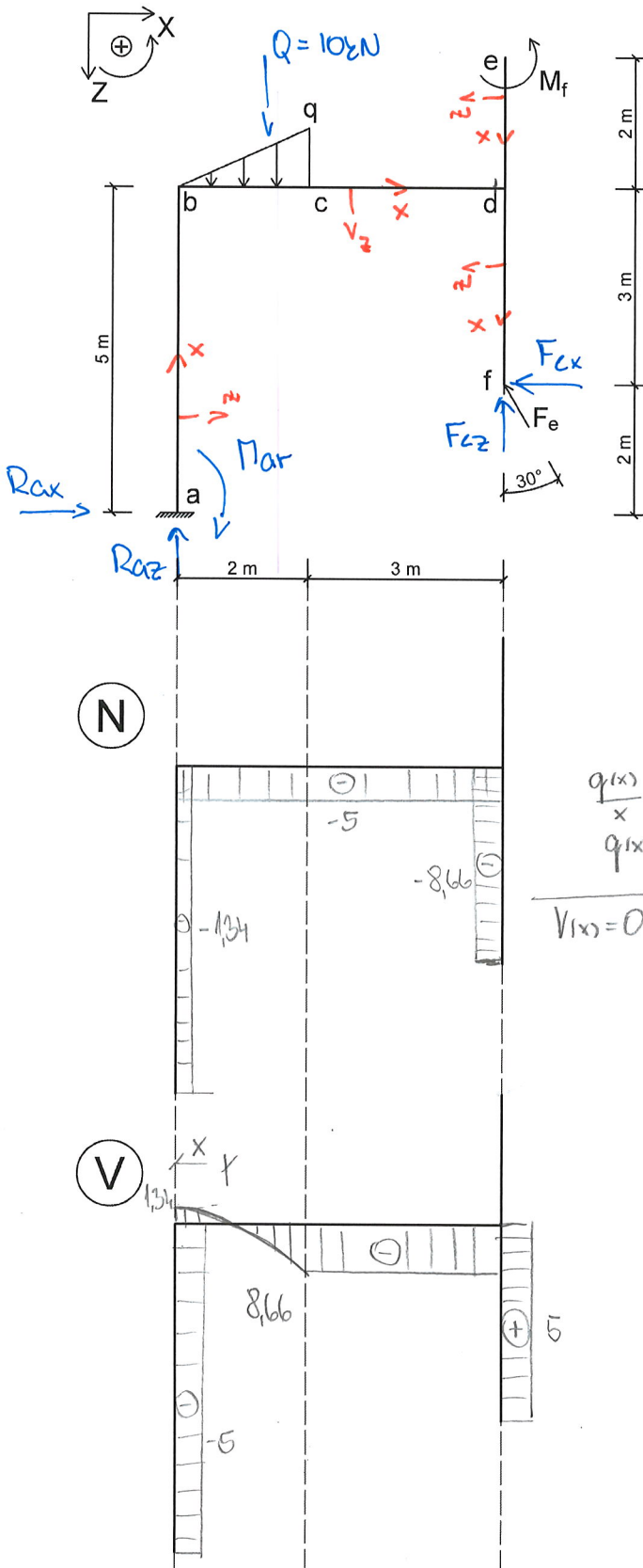
$$R_{ax} = 5 \text{ kN}$$

$$\sum F_{iz} = 0: -R_{az} + Q - F_{ez} = 0$$

$$R_{az} = 1,34 \text{ kN}$$

$$\sum M_a = 0: -M_{ar} - \frac{2}{3} \cdot 2 \cdot Q + M_f + 5F_{ez} + 2F_{ex} = 0$$

$$M_{ar} = 49,97 \text{ kNm}$$



$$\frac{q(x)}{x} = \frac{q}{L}$$

$$q(x) = \frac{10}{2} \cdot x = 5x$$

$$V(x) = 0: 1,34 - \frac{1}{2} q(x) \cdot x = 0$$

$$1,34 - \frac{1}{2} \cdot x \cdot (5x) = 0$$

$$x = 0,732 \text{ m}$$

$$M_{\max} = M_{ar} - 5 \cdot R_{ax} \cdot x + R_{az} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 5x^2\right) \cdot \frac{1}{3} x =$$

$$= 25,62 \text{ kNm}$$

