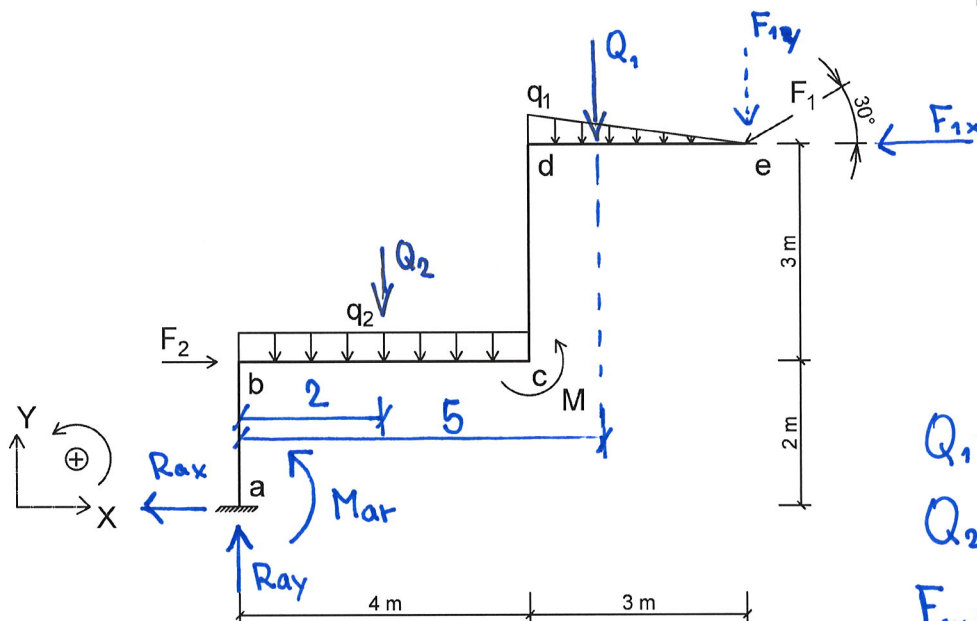


# 1. KONTROLNÍ PŘÍKLAD

Jméno a příjmení:

Skupina:

Datum:



Vypočítejte reakce.

$F_1 = 8 \text{ kN}$   
 $F_2 = 10 \text{ kN}$   
 $q_1 = 2 \text{ kN/m}$   
 $q_2 = 4 \text{ kN/m}$   
 $M = 6 \text{ kNm}$

$$Q_1 = \frac{1}{2} \cdot q_1 \cdot l_1 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3 \text{ kN}$$

$$Q_2 = q_2 \cdot l_2 = 4 \cdot 4 = 16 \text{ kN}$$

$$F_{1x} = F_1 \cdot \cos 30^\circ = 8 \cdot \cos 30^\circ = 6,928 \text{ kN}$$

$$F_{1y} = F_1 \cdot \sin 30^\circ = 8 \cdot \sin 30^\circ = 4 \text{ kN}$$

## Postup:

- Vytiskněte / přerýsujte
- Zaznačte reakce a jejich směr
- Vypočítejte reakce
  - Nejdříve запиšte obecný vzorec, do něj číselně dosadte a poté napište výsledek
  - Počítejte s přesností na 3 desetinná místa
  - Výsledky dvakrát podtrhněte
- Naskenujte, odešlete v novém e-mailu nejpozději do (3.3.2021) 18:30
  - E-mail: Zbynek.Zajac@vutbr.cz
  - Předmět e-mailu: BDA001 příklad 1 *Příjmení Jméno*
  - Obsah e-mailu: Výsledné hodnoty reakcí včetně jednotek

## Řešení:

$$\sum M_{ia} = 0: M_{ar} - 2 \cdot F_2 - 2 \cdot Q_2 + M - 5Q_1 - 7 \cdot F_{1y} + 5F_{1x} = 0$$

$$M_{ar} - 2 \cdot 10 - 2 \cdot 16 + 6 - 5 \cdot 3 - 7 \cdot 4 + 5 \cdot 6,928 = 0$$

$$\underline{\underline{M_{ar} = 54,360 \text{ kNm}}}$$

$$\sum F_{iy} = 0: R_{ay} - Q_2 - Q_1 - F_{1y} = 0$$

$$R_{ay} = 16 + 3 + 4$$

$$\underline{\underline{R_{ay} = 23 \text{ kN}}}$$

$$\sum F_{ix} = 0: -R_{ax} + F_2 - F_{1x} = 0$$

$$-R_{ax} + 10 - 6,928 = 0$$

$$\underline{\underline{R_{ax} = 3,072 \text{ kN}}}$$