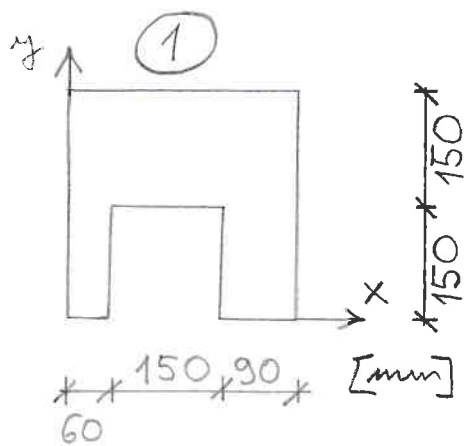
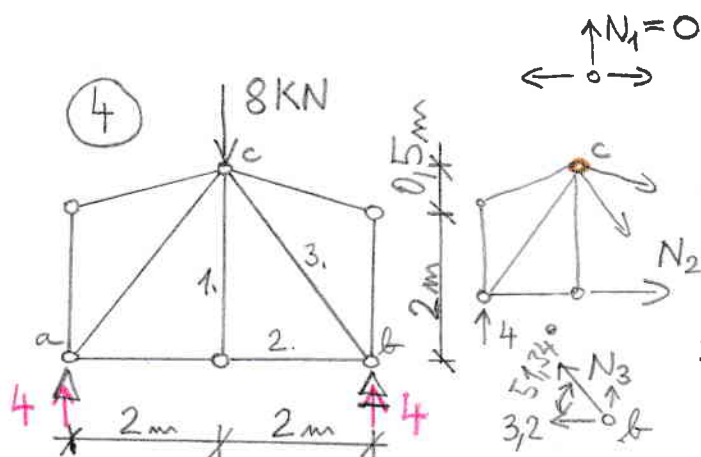
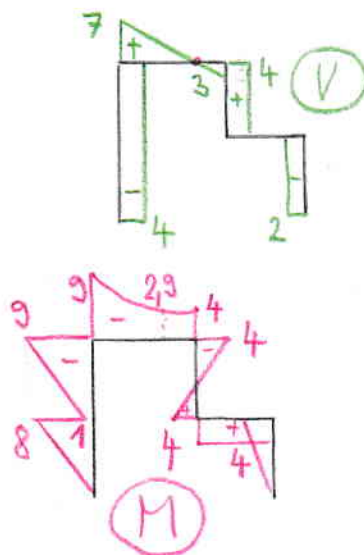
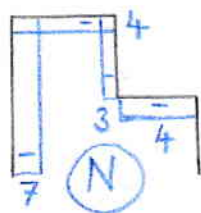
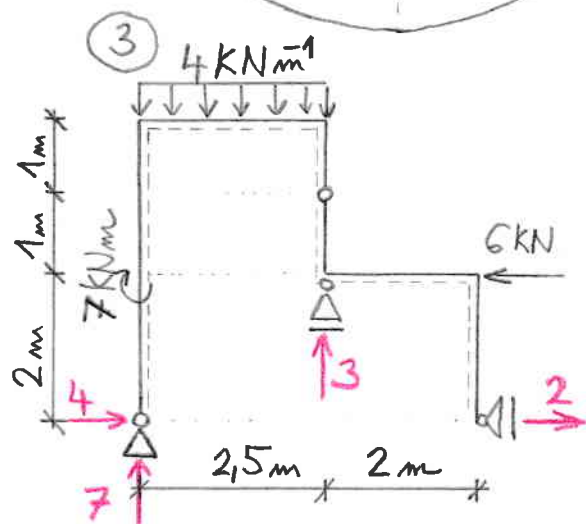
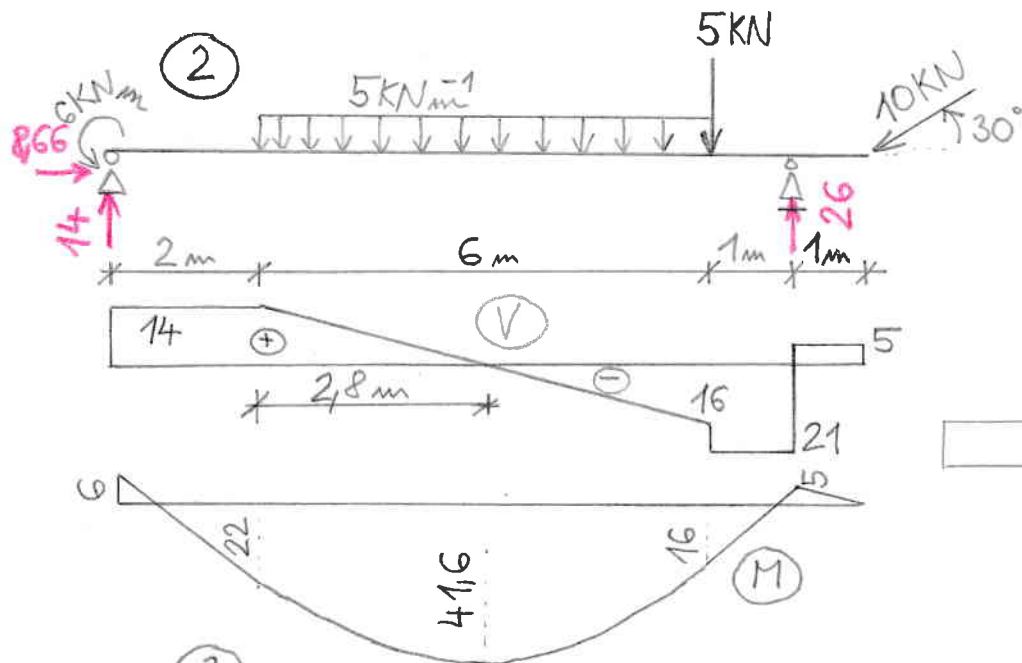




$$x_A = \frac{300^2 \cdot 150 - 150^2 \cdot 135}{300^2 - 150^2} = 155 \text{ mm}$$

$$y_A = \frac{300^2 \cdot 150 - 150^2 \cdot 75}{300^2 - 150^2} = 175 \text{ mm}$$

$$D_{x_A y_A} = 300^2 \cdot (150 - 155) \cdot (150 - 175) - [150^2 \cdot (135 - 155) \cdot (75 - 175)] = -33,75 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$



$$N_1 = 0$$

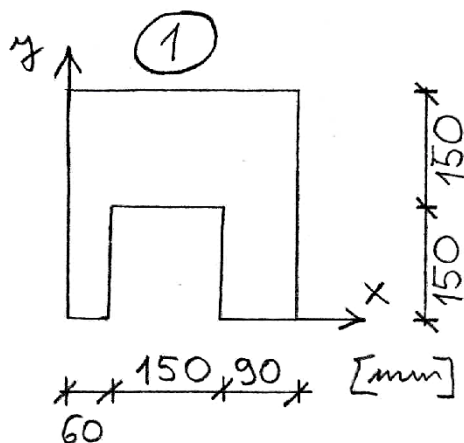
$$\sum M_c = 0$$

$$N_2 \cdot 2,5 - 4 \cdot 2 = 0$$

$$N_2 = 3,2 \text{ kN}$$

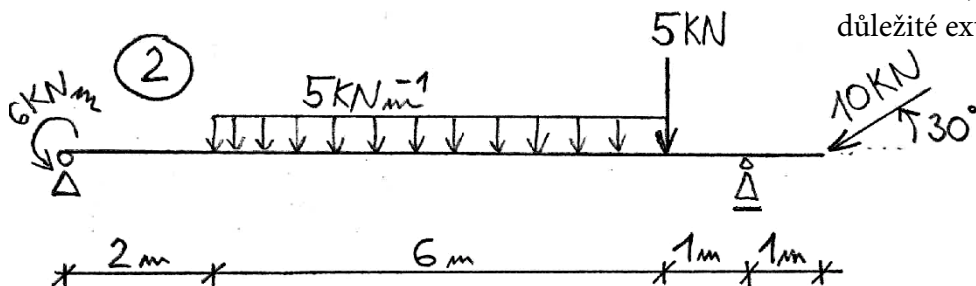
$$3,2 \cdot \cos 180^\circ + N_3 \cdot \cos 128,66^\circ = 0$$

$$N_3 = -5,12 \text{ kN}$$



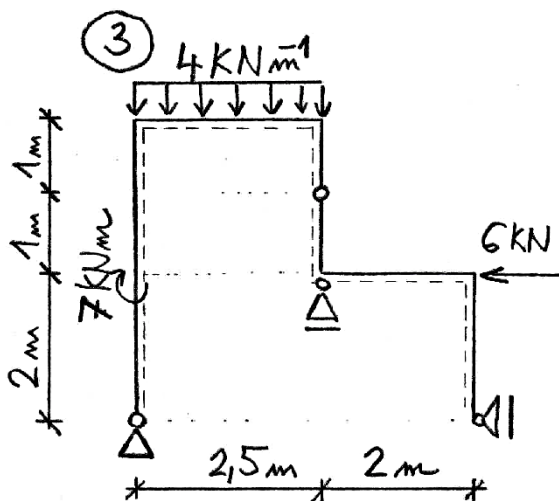
V souřadném systému x, y s počátkem v levém spodním rohu vypočítejte těžiště a dále vypočítejte centrální deviační moment $D_{x_i y_i}$ k těžištním osám x_i (horizontální osa) a y_i (vertikální osa).

(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte) **max 3 body**



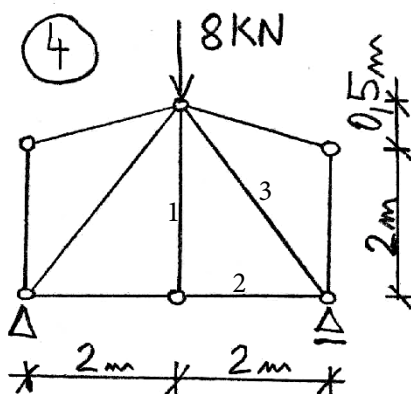
Vypočítejte reakce a vykreslete obrazce N, V, M . Popište všechny důležité extrémy. **max 3 body**

Zkouška z BDA001 10.5.2023



Vypočítejte reakce a vykreslete obrazce N, V, M . Popište všechny důležité extrémy.

max 4 body



Libovolnou metodou vypočítejte osově síly N_1, N_2, N_3 v prutech 1, 2, 3, viz zadání.

(Za správný výsledek lze uznat sílu se správnou velikostí, znaménkem a jednotkou!)

max 3 body (za 1 sílu jeden bod)

Celkový čas na vypracování příkladů je 1 hodina a 20 minut

Odpovědi pište do volného místa za otázkami.

- 1) Zapište podmínky rovnováhy rovinného svazku sil (rovinné soustavy sil se společným působišťem).
- 2) Zapište diferenciální podmínky rovnováhy.
- 3) Uveďte vztah (s užitím integrálu) pro výpočet polárního momentu setrvačnosti.
- 4) Kolik stupňů volnosti má tuhá deska v rovině?
- 5) Uveďte vztah pro výpočet statické určitosti nebo neurčitosti rovinné soustavy složené z hmotných bodů a tuhých desek.
- 6) Nakreslete dva výjimečné případy podepření tuhé desky v rovině.
- 7) Vykreslete průběh normálových **N** a posouvajících **V** sil na lomené konzole.



Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.