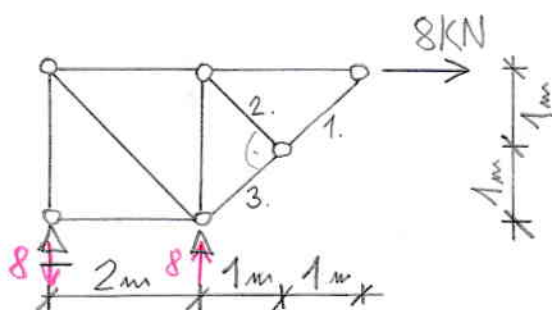
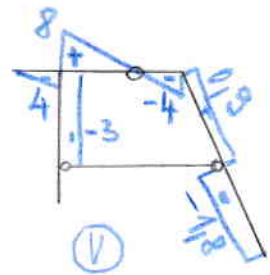
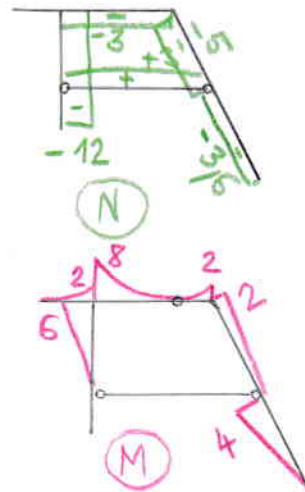
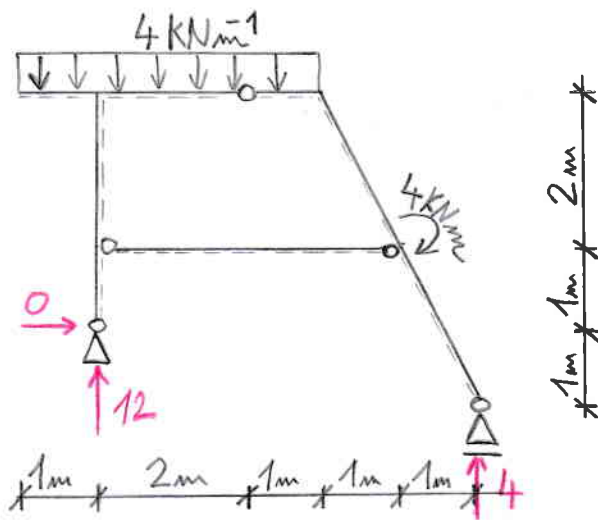
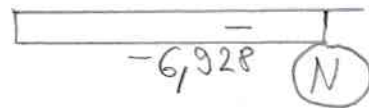
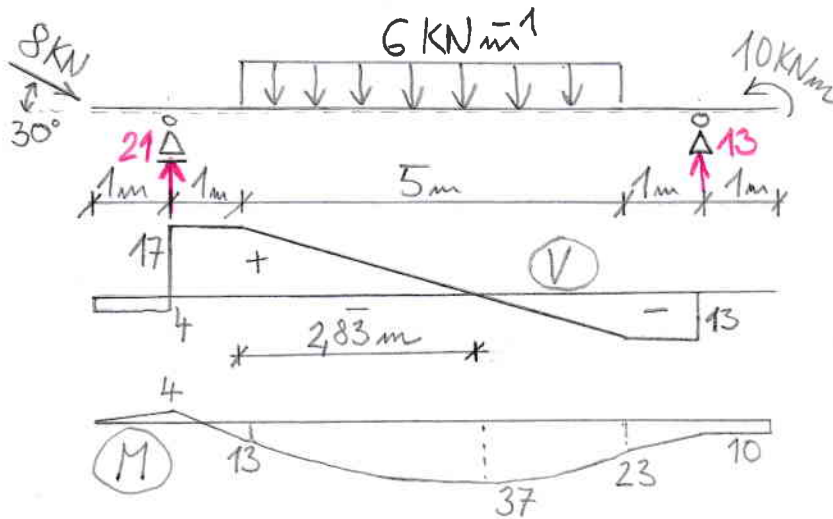


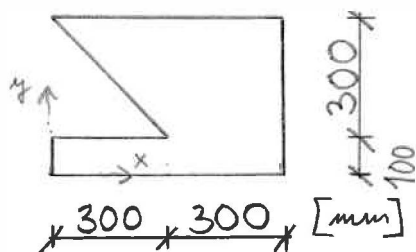
$$x_A = \frac{600 \cdot 400 \cdot 300 - 300 \cdot 150 \cdot 100}{600 \cdot 400 - 300 \cdot 150} = 346,154 \text{ mm}$$

$$y_A = \frac{600 \cdot 400 \cdot 200 - 300 \cdot 150 \cdot 200}{600 \cdot 400 - 300 \cdot 150} = 200 \text{ mm}$$

$$I_{x_x} = \frac{1}{12} 600 \cdot 400^3 - \frac{1}{36} \cdot 300^4 = 2975 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$



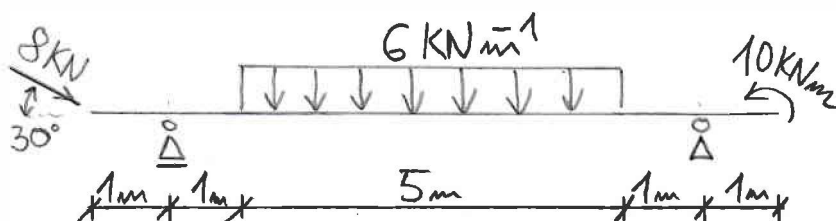
$$N_1 = N_2 = N_3 = 0 \text{ kN}$$



V souřadném systému x, y s počátkem v levém spodním rohu vypočítejte těžiště a k horizontální těžištní ose vypočítejte centrální moment setrvačnosti I_{x_t} . Rozměry jsou v mm.

max 3 body

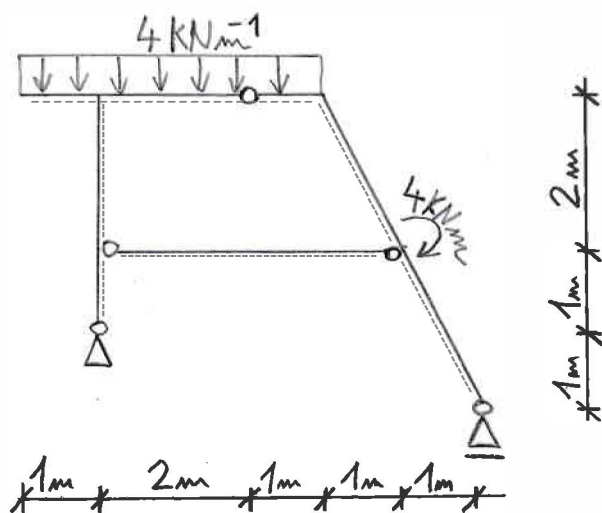
(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte)



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

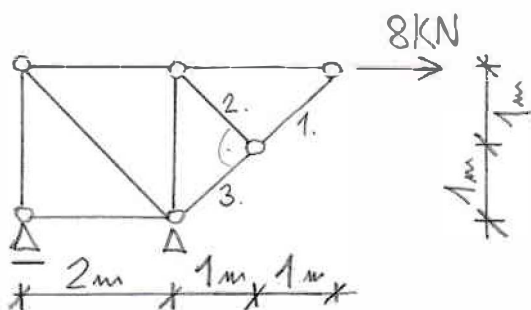
max 3 body

Zkouška z BDA001 27.5.2024



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 a 3 příhradové konstrukce. Slovně napište, zda se jedná o tah či tlak.

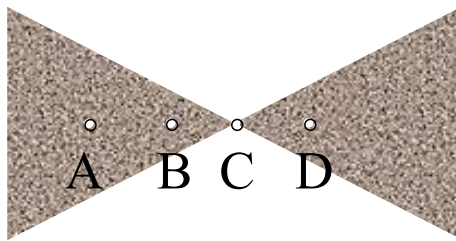
(Za správný výsledek lze uznat sílu se správnou velikostí, znaménkem a jednotkou)

max 3 body (za 1 sílu jeden bod)

Celkový čas na vypracování příkladů je 1 hodina a 20 minut

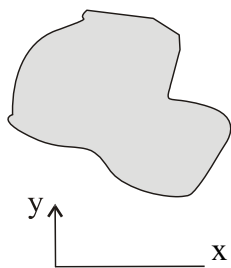
Odpovědi pište do volného místa za otázkami.

1) Těžiště homogenního tělesa na obrázku leží v bodě?



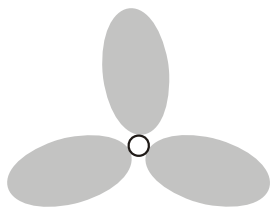
2) Zakreslete a napište, jak graficky a výpočtem určit velikost a polohu výslednice dvou sil se společným působištěm, které neleží na stejném paprsku?

3) Vzorec pro výpočet hlavních momentů setrvačnosti I_1 , I_2 a graf. vyjádření s pomocí Mohrovy kružnice.



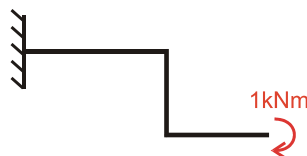
4) Uveďte vztah pro výpočet polárního momentu setrvačnosti.

5) Kolik stupňů volnosti mají tři desky v rovině spojené vnitřním kloubem?



6) Diferenciální závislosti mezi zatížením, posouvajícími silami a ohybovými momenty, diferenciální podmínky rovnováhy.

7) Vykreslete průběhy N , V , M na zalomené konzole.



Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.