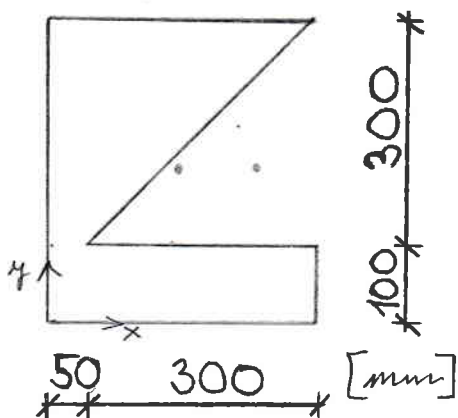
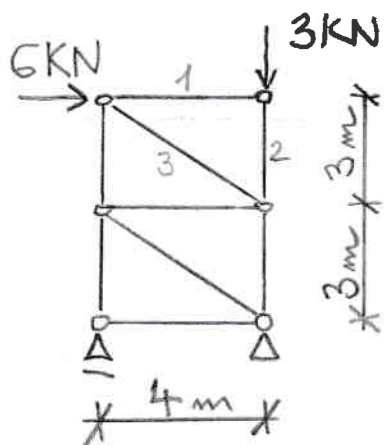
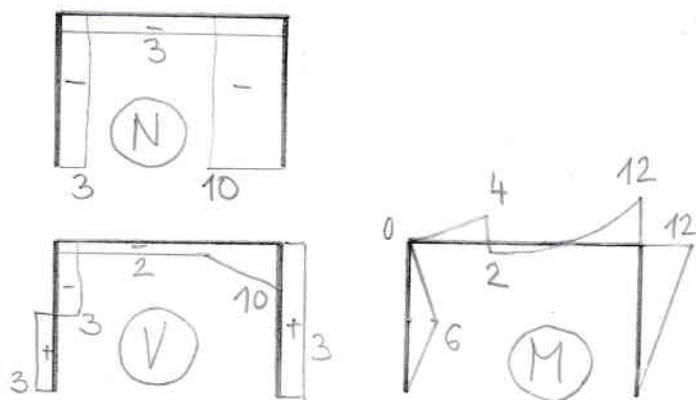
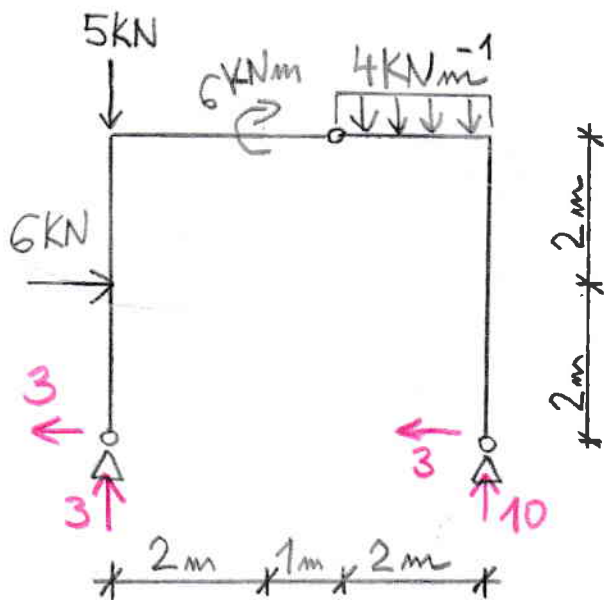
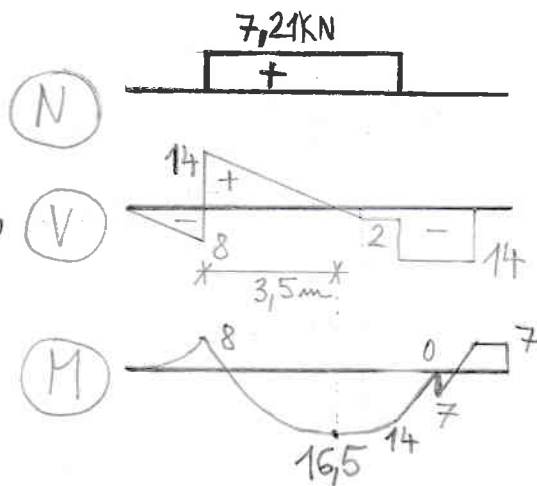
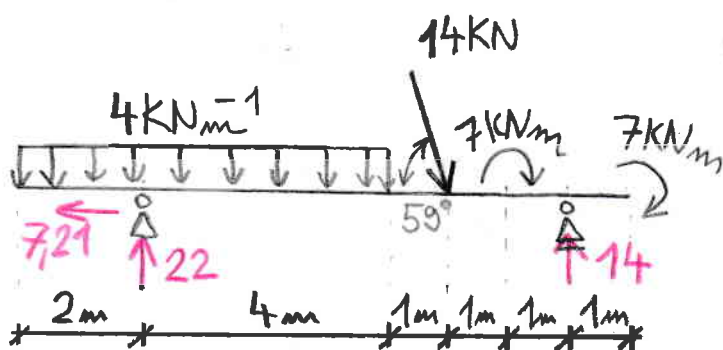




$$x_A = \frac{350 \cdot 400 \cdot 175 - 300^2 \cdot 0,5 \cdot 250}{350 \cdot 400 - 300^2 \cdot 0,5} = \underline{\underline{139,47 \text{ mm}}}$$

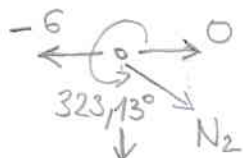
$$y_A = \underline{\underline{200 \text{ mm}}}$$

$$I_{x_A} = \frac{1}{12} \cdot 350 \cdot 400^3 - \frac{1}{36} \cdot 300^4 = \underline{\underline{1,642 \cdot 10^9 \text{ mm}^4}}$$



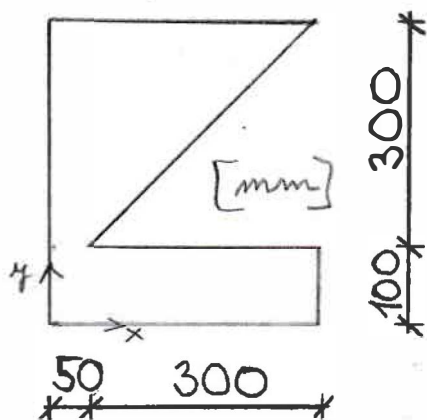
$$N_1 = \underline{\underline{0 \text{ kN}}}$$

$$N_2 = \underline{\underline{-3 \text{ kN}}}$$



$$N_2 \cdot \cos 323,13^\circ + (-6) \cdot \cos 180^\circ = 0$$

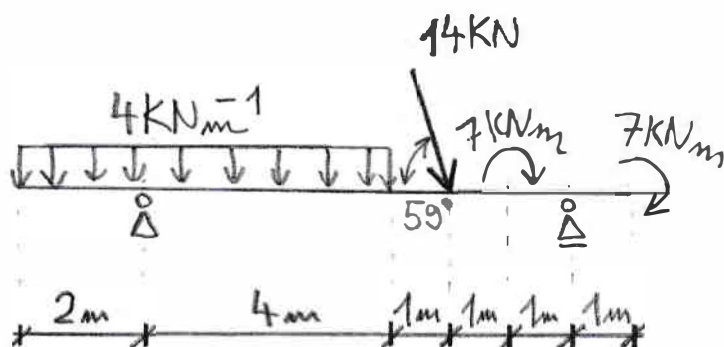
$$N_2 = \underline{\underline{-7,5 \text{ kN}}}$$



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

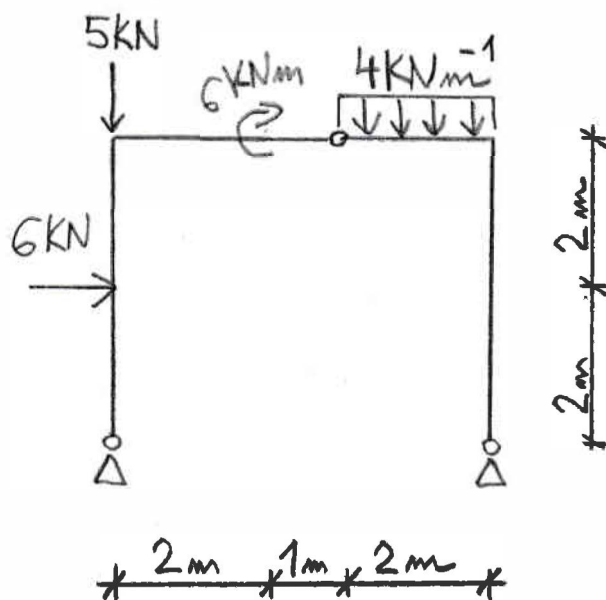
$x_t = \dots \text{mm}$; $y_t = \dots \text{mm}$; $I_{xt} = \dots \text{mm}^4$
(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte)

max 3 body



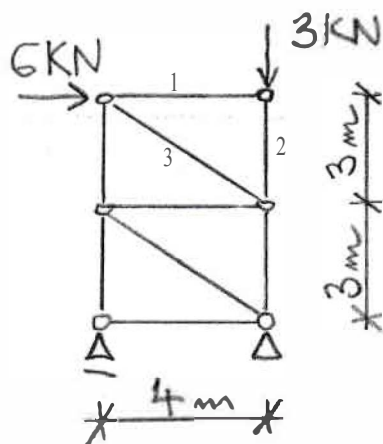
Vypočítejte reakce a vykreslete obrazce N, V, M . Popište všechny důležité extrémy.

max 3 body



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)

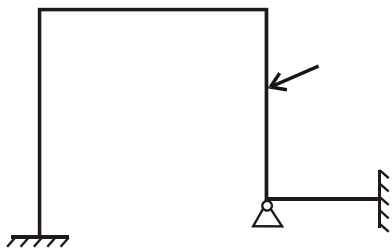
Pokyny studentům: Odpovědi píšete do prázdného místa hned za otázkou. Na každou odpověď 2 minuty. Hodnotí se výstižnost odpovědi (ne délka).

1) Soustava rovnoběžných sil v rovině a její statický střed, vzorec pro výpočet výslednice R .

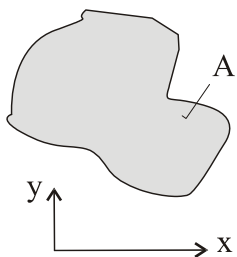
2) Co je to těžiště tělesa? Může těžiště ležet i mimo těleso?

3) Nakreslete dva příklady Gerberova nosníku.

4) Odeberte vnější vazby tak, aby soustava byla staticky určitá.

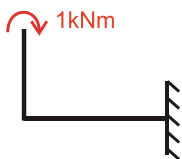


5) Obecná definice (vzorec) deviačního momentu plochy A k osám x, y .



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

7) Nakreslete tvar průběhu ohybového momentu M na lomené konzole.



Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.