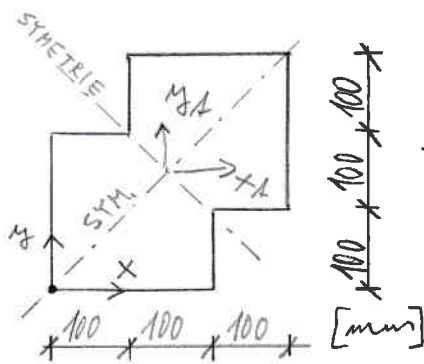
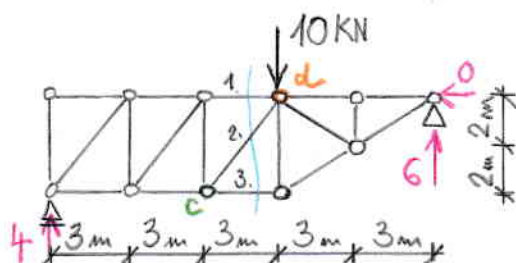
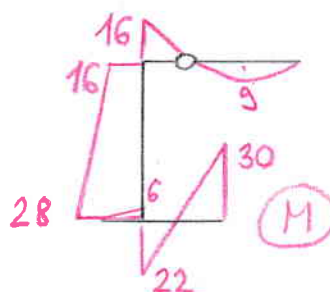
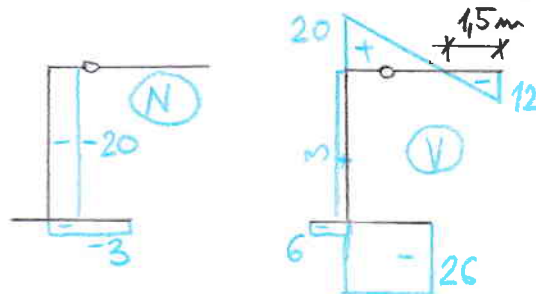
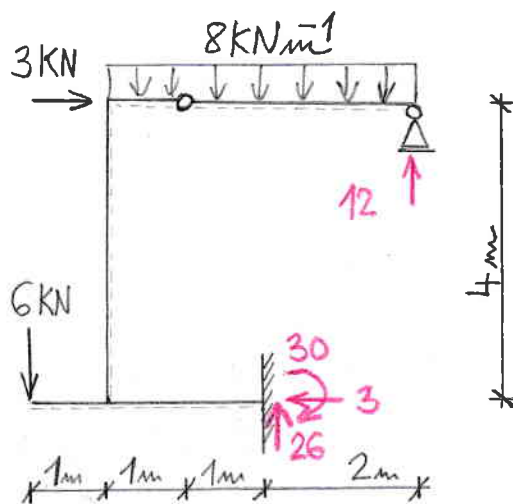
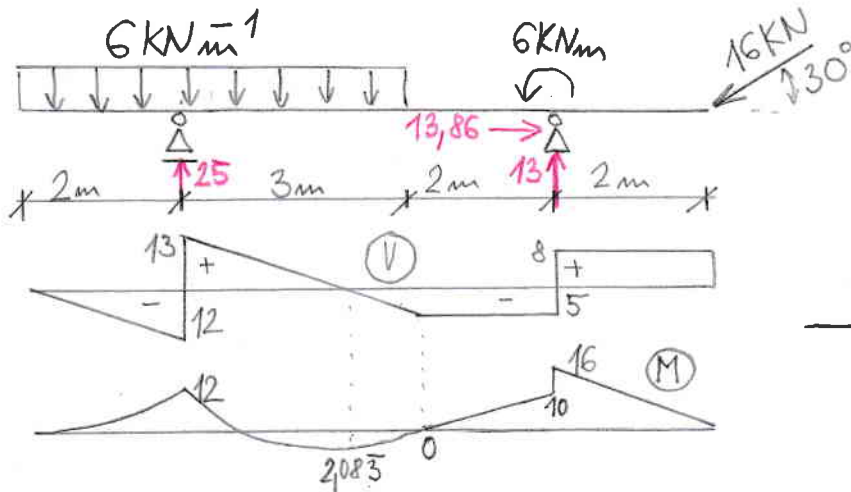




$$x_A = y_A = 150 \text{ mm}$$

$$I_{x_A} = \frac{1}{12} 300^4 - \left[\frac{1}{12} 100^4 + 100^2 \cdot 100^2 + \frac{1}{12} 100^4 + 100^2 \cdot 100^2 \right] = 458,3 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$



$$\sum M_c = 0 \quad -4 \cdot 6 - N_1 \cdot 4 = 0$$

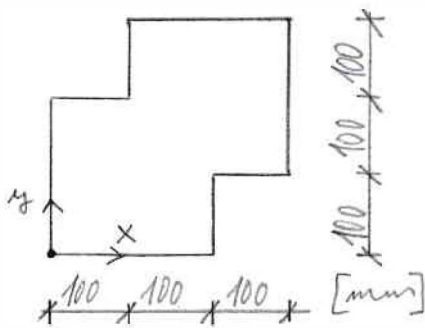
$$N_1 = -6 \text{ kN} \quad (\text{TLAK})$$

$$\sum M_d = 0 \quad -4 \cdot 9 + N_3 \cdot 4 = 0$$

$$N_3 = 9 \text{ kN} \quad (\text{TAH})$$

$$\sum F_y = 0 \quad 4 + N_2 \cdot \sin 53,13^\circ = 0$$

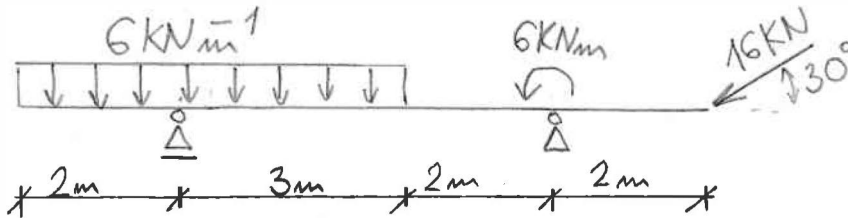
$$N_2 = -5 \text{ kN} \quad (\text{TLAK})$$



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

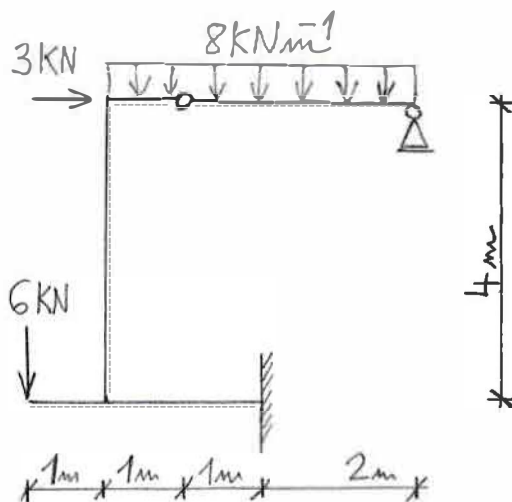
(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte)



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

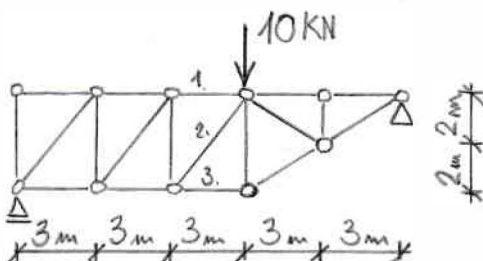
max 3 body

BDA 001 13.6.2024



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)

Odpovědi pište do volného místa za otázkami.

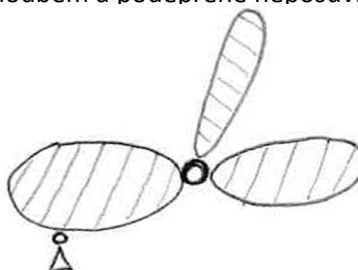
1) Uveďte vztah (s užitím integrálu) pro výpočet deviačního momentu.

2) Zapište diferenciální podmínky rovnováhy.

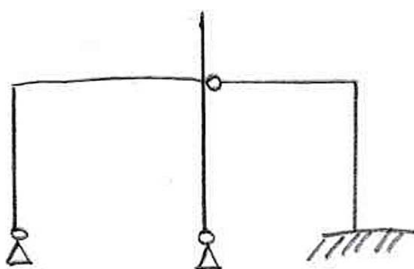
3) Uveďte vztah (s užitím integrálu) pro výpočet polárního momentu setrvačnosti.

4) Kolik stupňů volnosti má hmotný bod v rovině?

5) Kolik stupňů volnosti mají 3 tuhé desky v rovině spojené vnitřním kloubem a podepřené neposuvnou podporou? Odpovězte jedním číslem.



6) Vypočítejte stupeň statické neurčitosti rámu v rovině.



7) Vykreslete průběh normálových **N** a posouvajících **V** sil na lomené konzole.



Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.