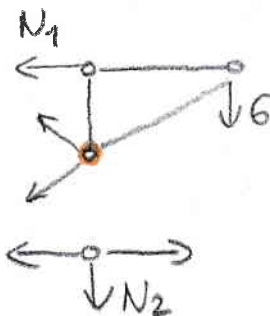
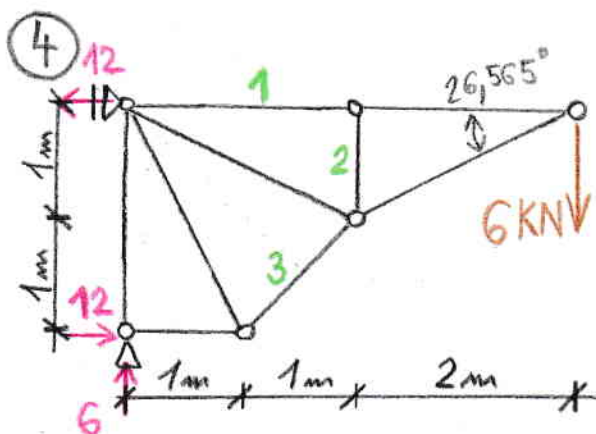
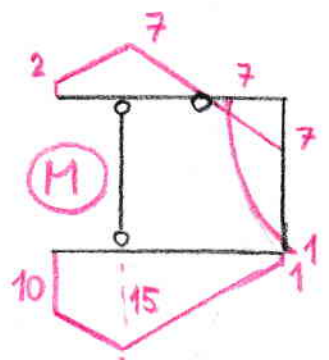
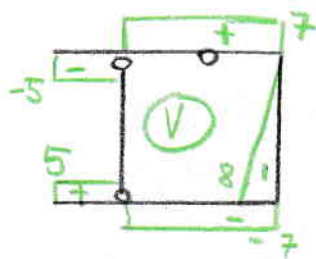
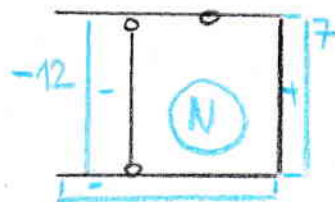
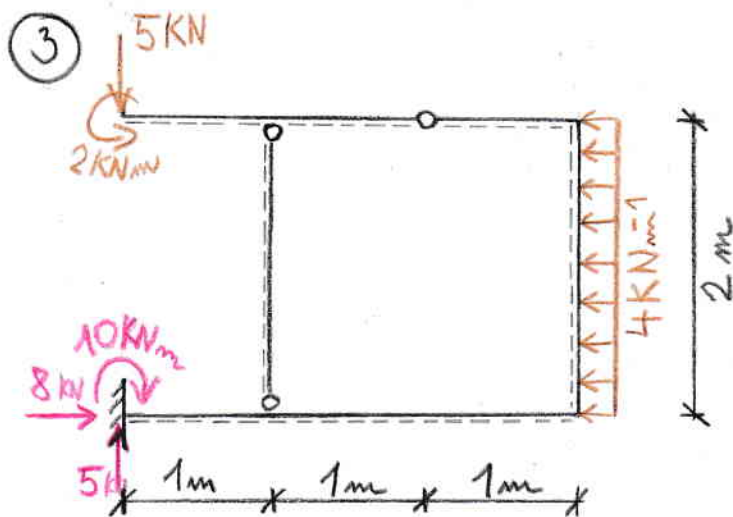
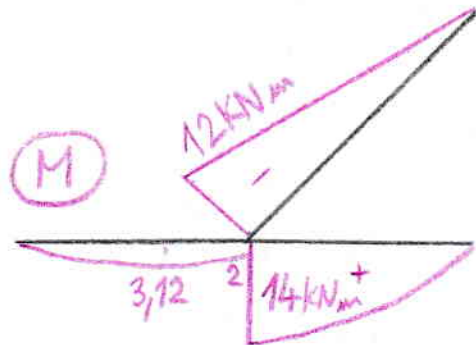
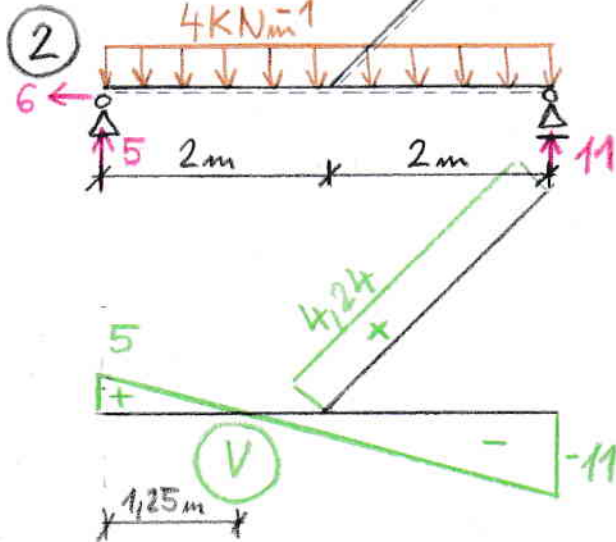


$$x_1 = 150 \text{ mm}$$

$$y_1 = \frac{300 \cdot 150 \cdot 75 - 150 \cdot 100 \cdot 33,3}{300 \cdot 150 - 150 \cdot 100} = 95,83 \text{ mm}$$

$$I_{x_1} = \frac{1}{12} \cdot 300 \cdot 150^3 + 300 \cdot 150 \cdot (95,83 - 75)^2 - \left[\frac{1}{36} \cdot 300 \cdot 100^3 + 150 \cdot 100 \cdot (95,83 - 33,3)^2 \right]$$

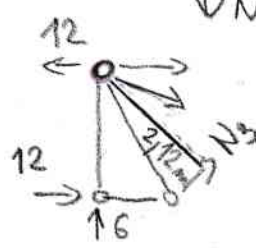
$$= 36,98 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$



$$-6 \cdot 2 + N_1 \cdot 1 = 0$$

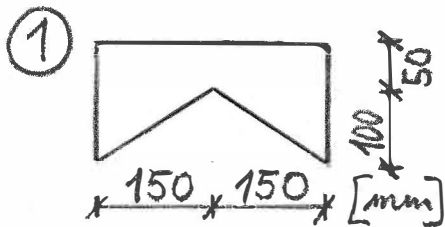
$$N_1 = 12 \text{ kN (TAH)}$$

$$N_2 = 0$$



$$12 \cdot 2 + N_3 \cdot 2,123 = 0$$

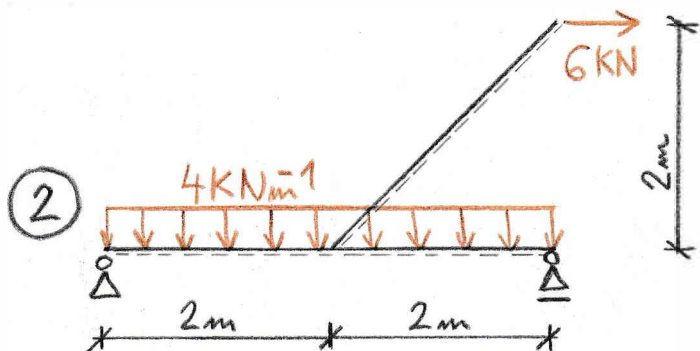
$$N_3 = -11,314 \text{ kN (TLAK)}$$



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.

max 3 body

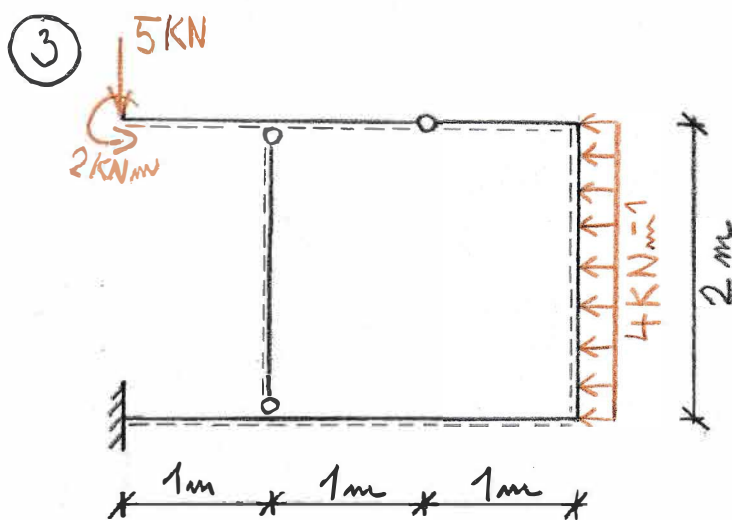
(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte)



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

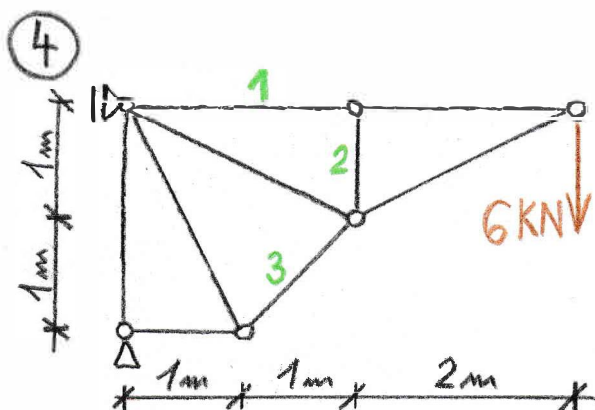
max 3 body

Zkouška z BDA001 30.5.2025



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

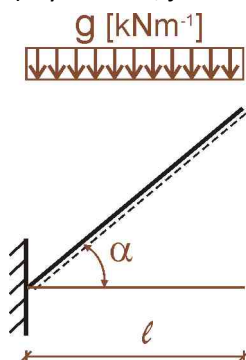
Odpovědi pište do volného místa za otázkami.

1) Zapište podmínky rovnováhy rovinného svazku sil (rovinné soustavy sil se společným působišťem).

2) Popište, jaký je význam deviačního momentu u rovinného obrazce a za jakých podmínek je jeho hodnota nulová.

3) Zapište diferenciální podmínky rovnováhy.

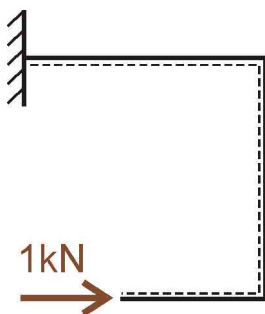
4) Vysvětlete, jak se rozkládá rovnoměrné spojité zatížení působící šikmo na prut. Nakreslete jeho složky.



5) Uveďte vztah pro výpočet statické určitosti nebo neurčitosti rovinné soustavy složené z hmotných bodů a tuhých desek.

6) Vysvětlete princip superpozice ve staticce. Jaké jsou podmínky jeho použití?

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



Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.