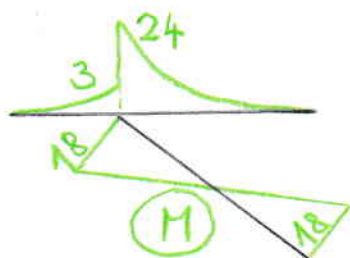
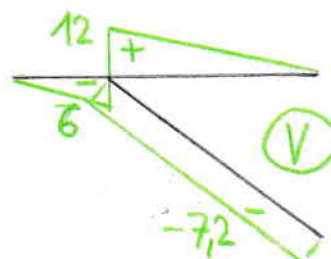
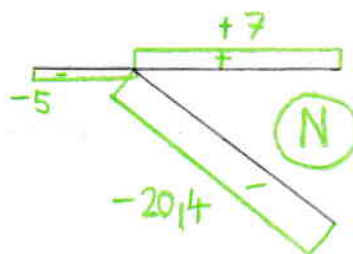
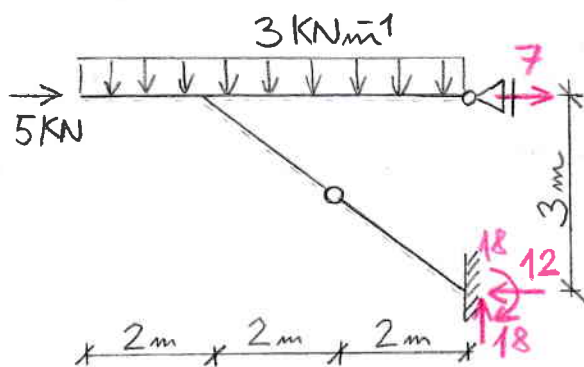
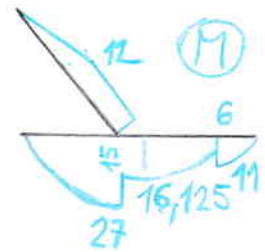
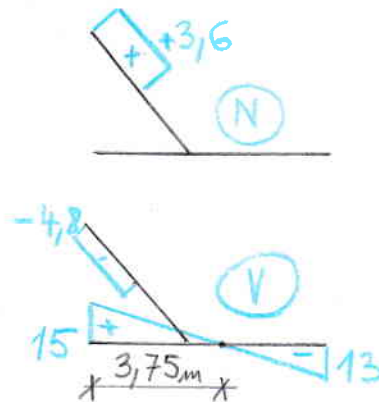
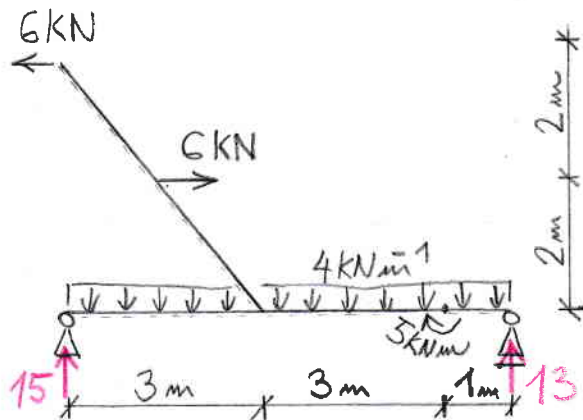


$$y_c = \frac{3^2 \cdot 1,5 - \frac{1}{2} 3^2 \cdot 2 - \frac{1}{2} 2^2 \cdot \frac{2}{3}}{3^2 - \frac{1}{2} 3^2 - \frac{1}{2} 2^2} = 1,26\bar{6} \text{ m}$$

$$x_c = \frac{3^2 \cdot 1,5 - \frac{1}{2} 3^2 \cdot 1 - \frac{1}{2} 2^2 \cdot (3 - \frac{2}{3})}{-11} = 1,73\bar{3} \text{ m}$$

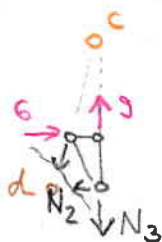
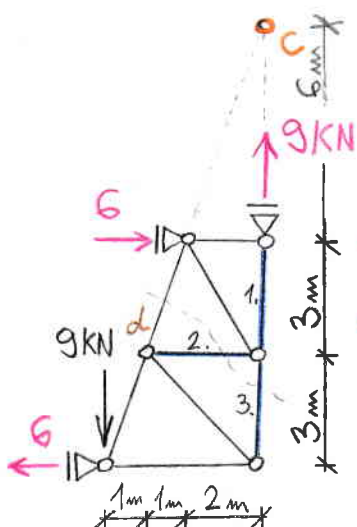
$$I_{xc} = \frac{1}{36} \cdot 3^4 + \frac{1}{2} 3^2 \cdot (1 - 1,26\bar{6})^2 - \left[\frac{1}{36} \cdot 2^4 + \frac{1}{2} 2^2 \cdot (\frac{2}{3} - 1,26\bar{6})^2 \right] = 1,40\bar{5} \text{ m}^4$$

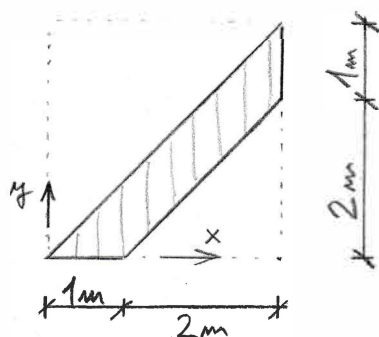


$$N_1 = +9 \text{ KN (TAH)}$$

$$\sum M_c = 0 : -N_2 \cdot 9 + 6 \cdot 6 = 0 \quad N_2 = +4 \text{ KN (TAH)}$$

$$\sum M_d = 0 : -N_3 \cdot 3 + 9 \cdot 3 - 6 \cdot 3 = 0 \quad N_3 = +3 \text{ KN (TAH)}$$

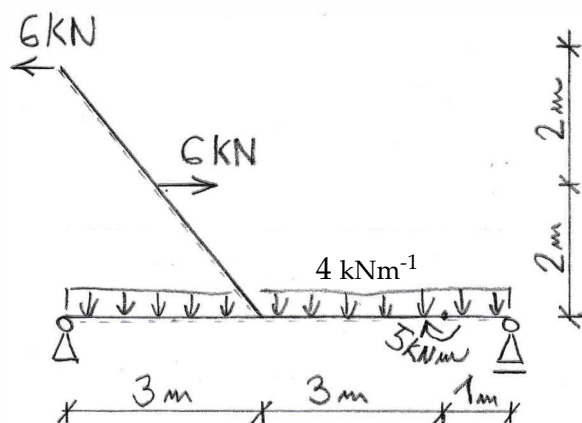




V souřadném systému x, y s počátkem v levém spodním rohu vypočítejte těžiště a k horizontální těžištní ose vypočítejte centrální moment setrvačnosti I_{x_t} . Rozměry jsou v m.

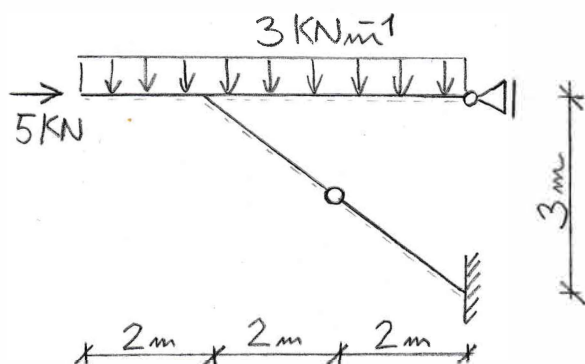
max 3 body

(Ostatní kvadratické momenty nepočítejte)



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

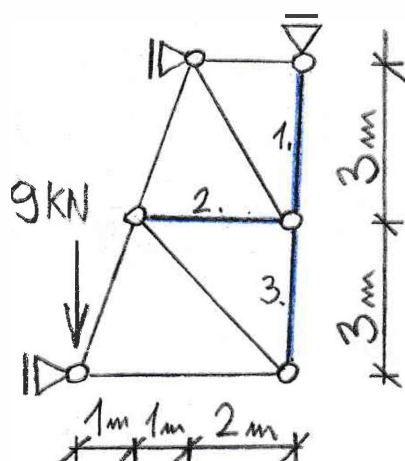
max 3 body



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

max 4 body

Zkouška z BDA001 16.5.2024



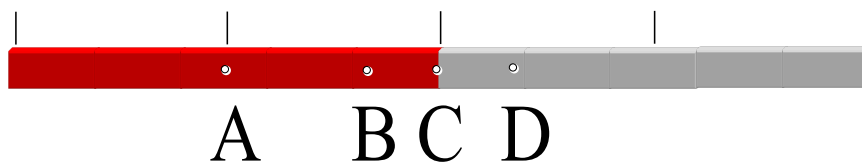
Libovolnou metodou vypočítejte osově síly N_1, N_2, N_3 v prutech 1, 2 a 3 příhradové konstrukce. Slovně napište, zda se jedná o tah či tlak.

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

max 3 body (za 1 sílu jeden bod)

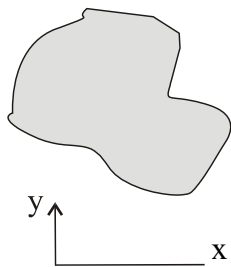
Odpovědi pište do volného místa za otázkami.

1) Hustota látky, ze které je levá část tyče, je dvakrát větší než hustota látky, ze které je její pravá část. V kterém bodě třeba tyč podepřít, aby zůstala v rovnováze?



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 deviačního momentu.

5) Kolik stupňů volnosti má tuhá deska v rovině? Odpovězte jedním číslem:

6) Doplňte do věty:

Schwedlerova věta udává vztah mezi a

Zapište Schwedlerovu větu vzorcem:

7) Kolik stupňů volnosti odebrává dokonalé vetknutí prutu v prostoru u konzoly?

Odpovězte jedním číslem:

Celkový čas na vypracování písemné teorie je 14 minut.