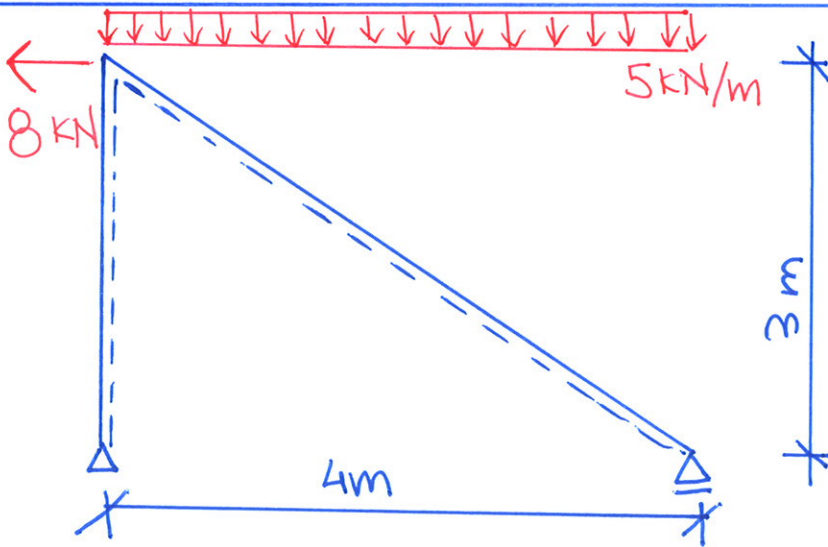
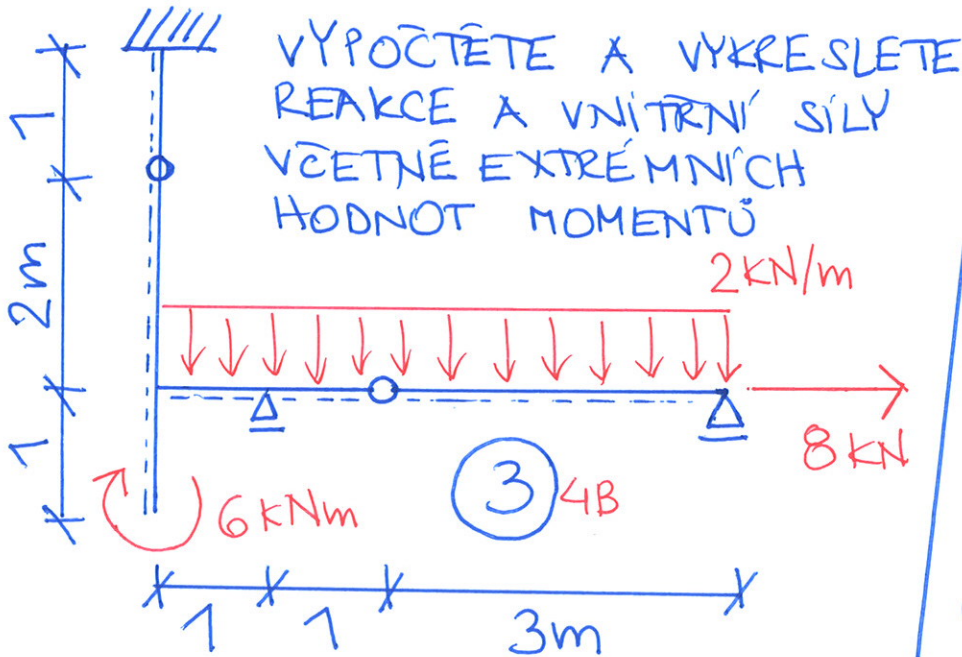


VYPOČTĚTE DEVIACNÍ MOMENT PRŮŘEZU K TĚŽIŠTNÍM OSAM ROVNOBĚŽNÍM S OSAMI X A Y.

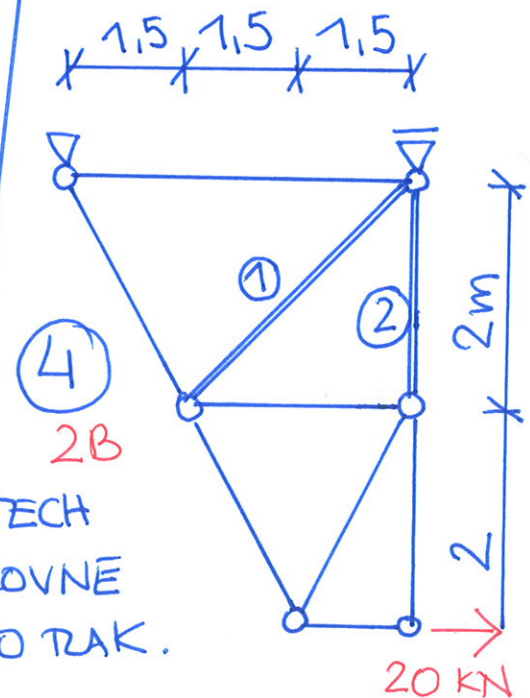


VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTREMNÍCH HODNOT MOMENTŮ

(2) 3B



VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTREMNÍCH HODNOT MOMENTŮ



VYPOČTĚTE NORMÁLOVOU SÍLU V PRUTECH ① A ② PŘIHRADOVÉ KONSTRUKCE. SLOVNĚ ZAPIŠTE, ZDA-LI SE JEDNÁ O TAH NEBO TĚK.

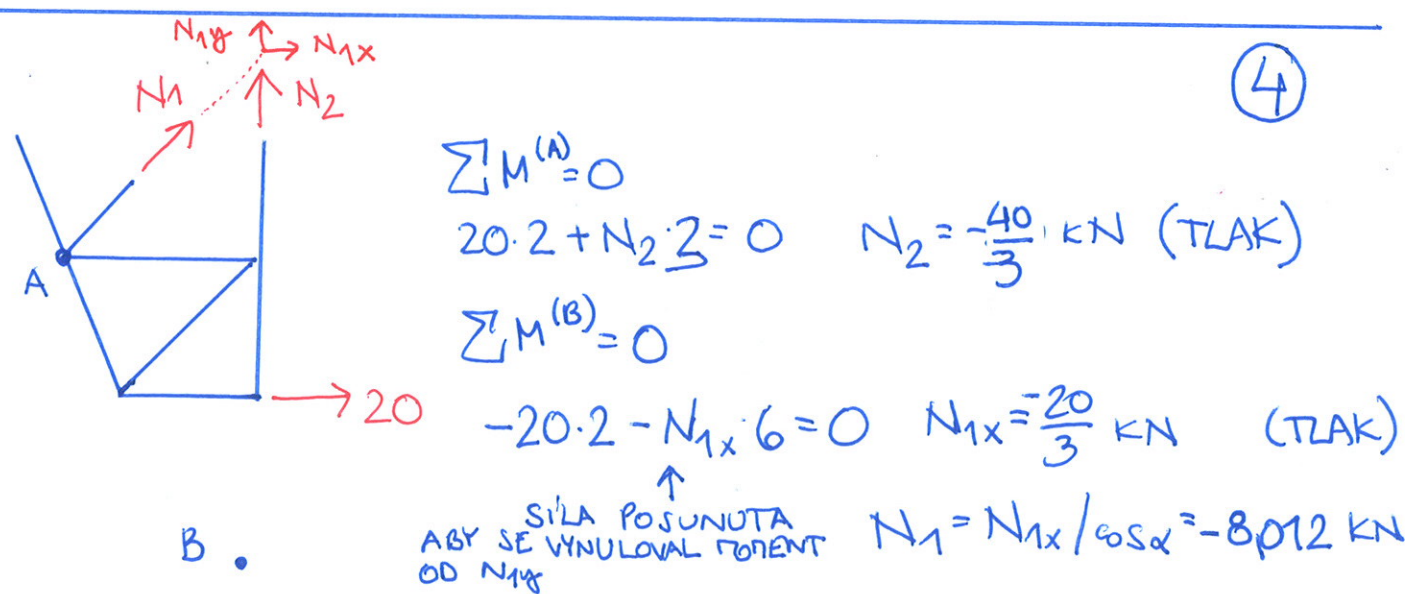
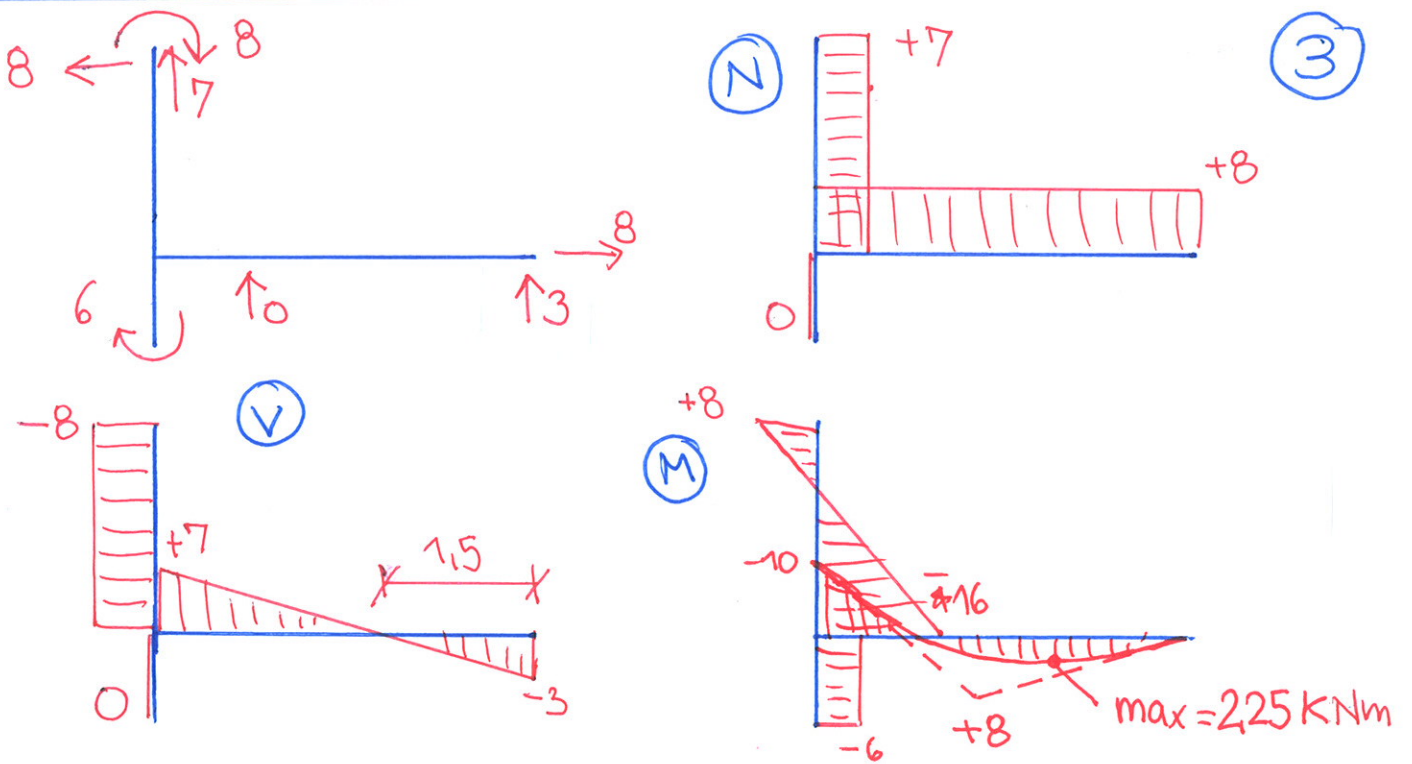
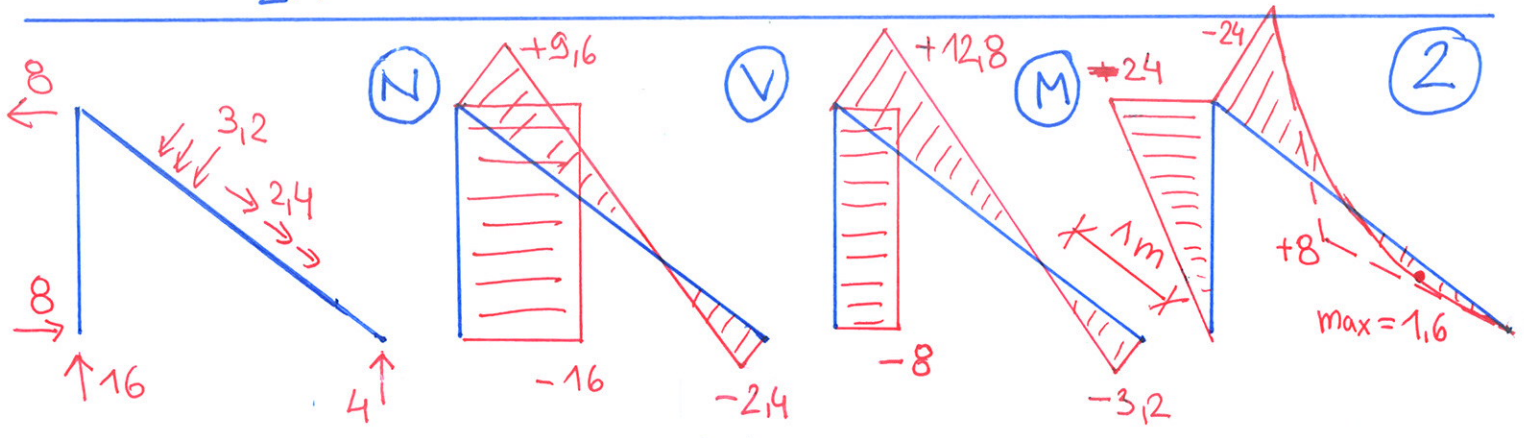
$$A = 2\tilde{A} = 0,02 \text{ m}$$

$$x_t = \frac{\tilde{A}(0,08 + 0,2)}{2\tilde{A}} = 0,14 \text{ m}$$

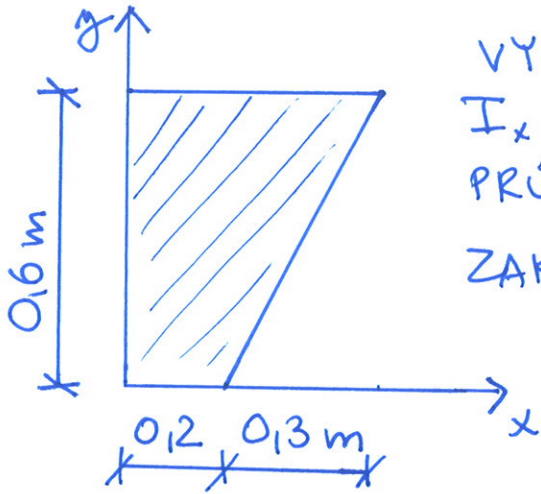
$$y_t = \frac{\tilde{A}(0,08 + 0,31)}{2\tilde{A}} = 0,195 \text{ m}$$

$$D_{x_t y_t} = \tilde{A}(0,08 - x_t)(0,31 - y_t) + \tilde{A}(0,2 - x_t)(0,08 - y_t) = -1,38 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

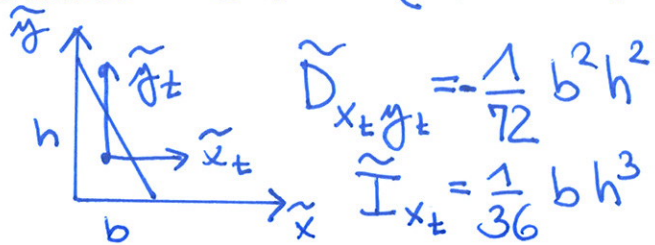
(1)







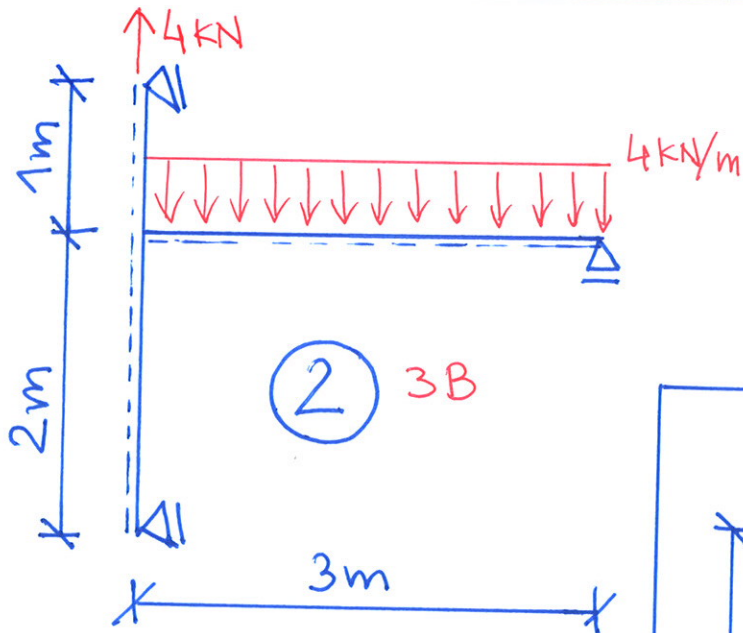
VYPOČTĚTE MOMENTY SETRVAČNOSTI  $I_x$  A  $I_y$  A TAKÉ DEVIČNÍ MOMENT PRŮŘEZU.  $D_{xy}$ . VŠE POČÍTEJTE K ZAKRESLENÝM OSAŤM (NE K TĚŽIŠTNÍM).



$$\tilde{D}_{x_tilde y_tilde} = -\frac{1}{72} b^2 h^2$$

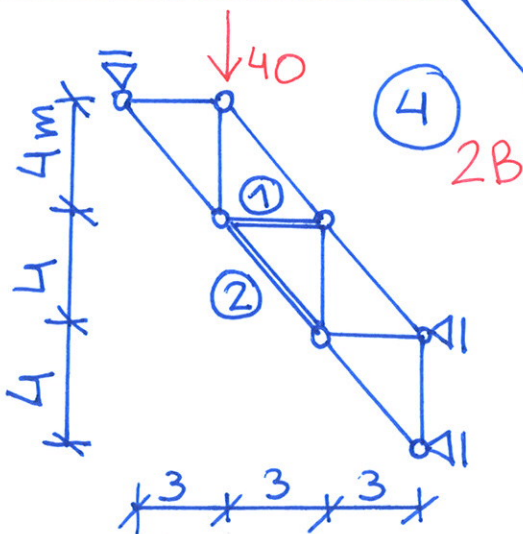
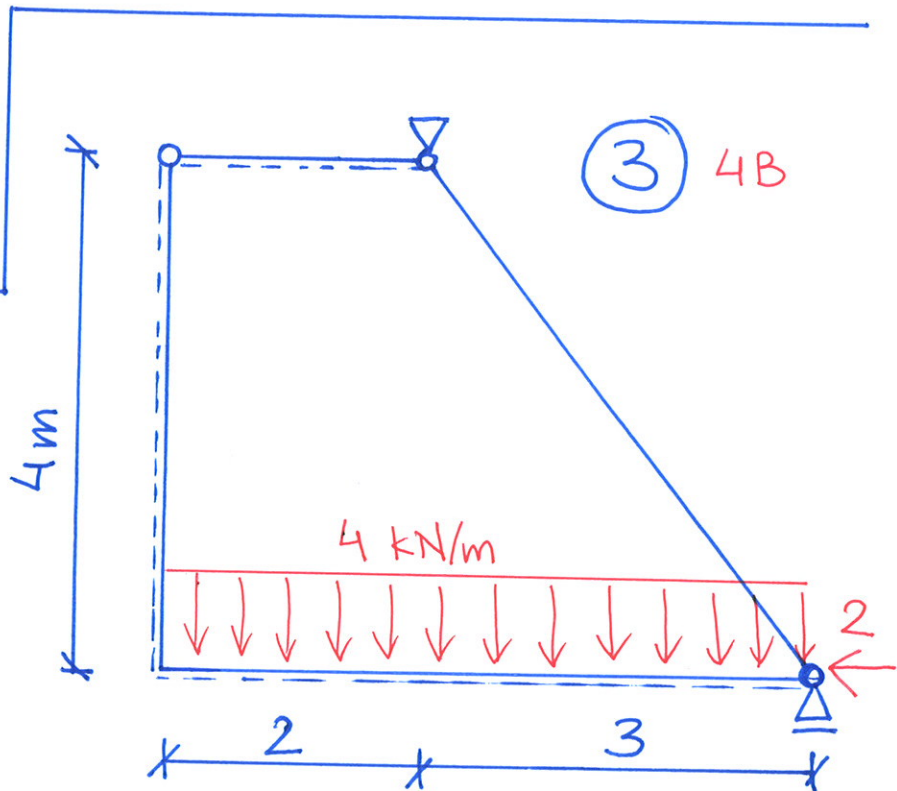
$$\tilde{I}_{x_tilde} = \frac{1}{36} b h^3$$

1  
2B



VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTREMNÍCH HODNOT MOMENTŮ

VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTREMNÍCH HODNOT MOMENTŮ

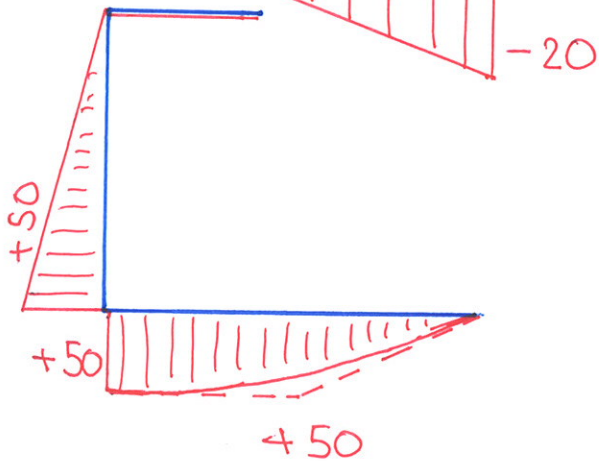
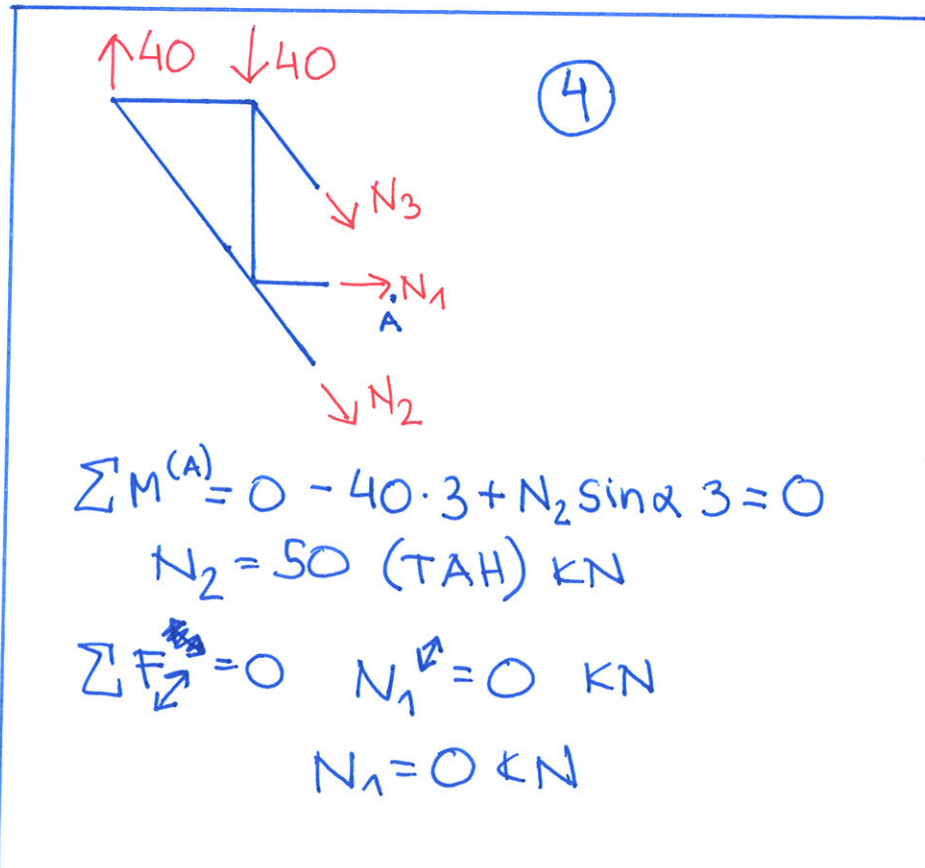
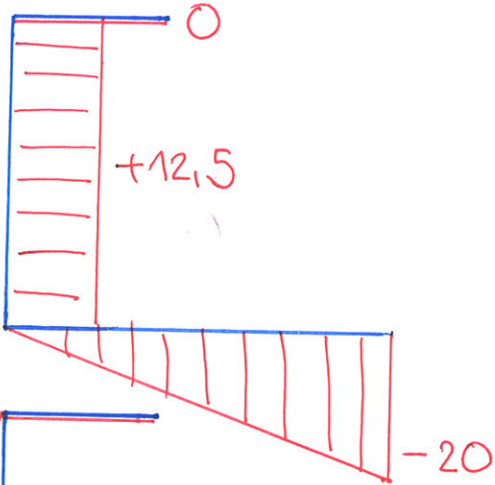
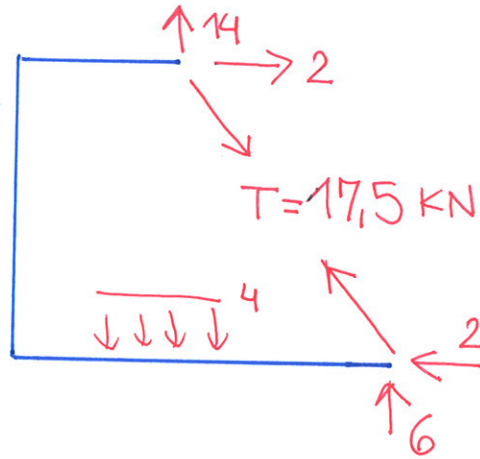
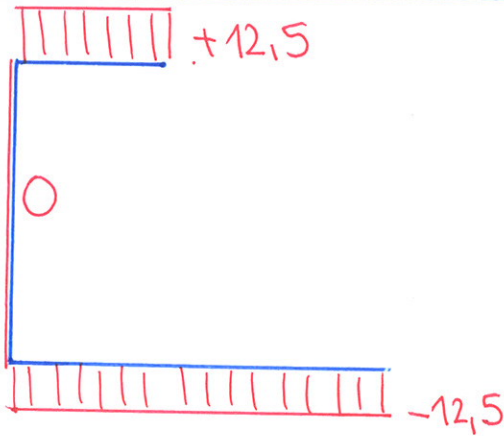
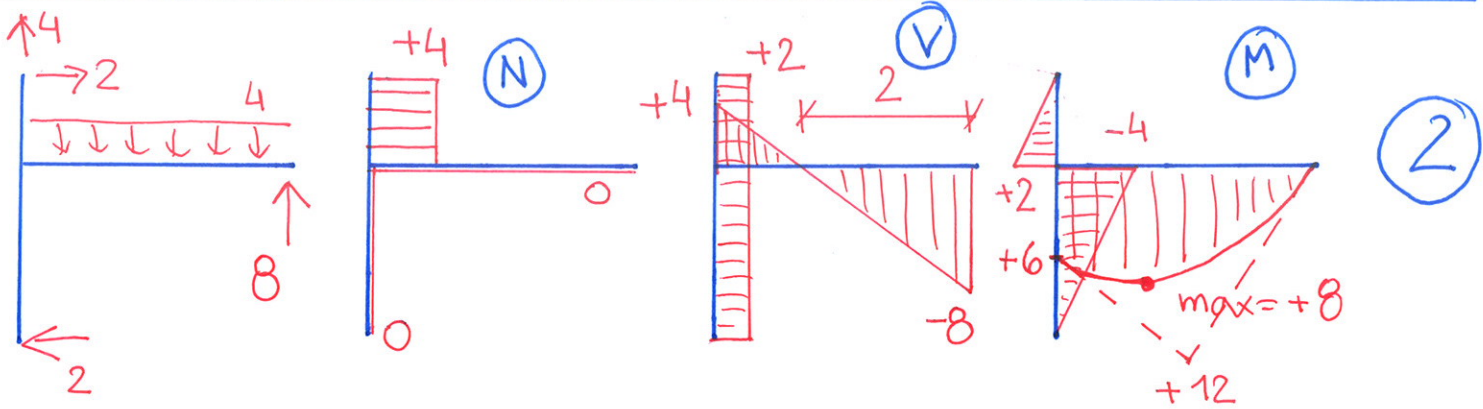


VYPOČTĚTE NORMÁLOVOU SÍLU V PRUTECH 1 A 2 PŘIHRADOVÉ KONSTRUKCE. SLOVNĚ ZAPIŠTE, ZDA-LI SE JEDNÁ O TAH ČI TLAK.

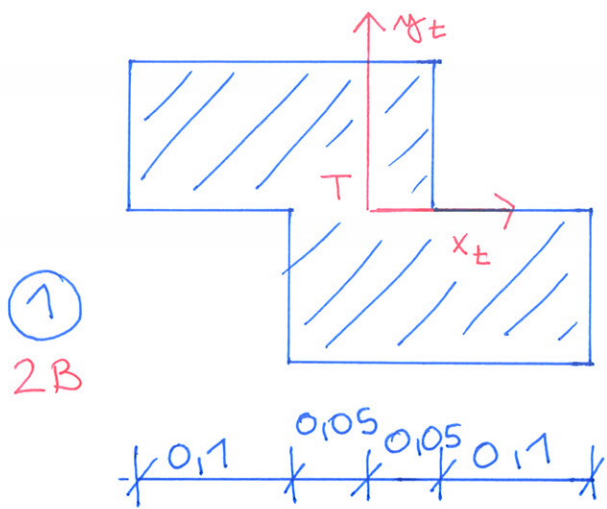
$$I_x = \frac{1}{12} 0,2 \cdot 0,6^3 + 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,3^2 + \frac{1}{36} 0,3 \cdot 0,6^3 + 0,6 \cdot 0,3/2 \cdot 0,4^2 = 0,0306 \text{ m}^4$$

$$I_y = \frac{1}{12} 0,2^3 \cdot 0,6 + 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,1^2 + \frac{1}{36} 0,3^3 \cdot 0,6 + 0,6 \cdot 0,3/2 \cdot 0,3^2 = 0,01015 \text{ m}^4$$

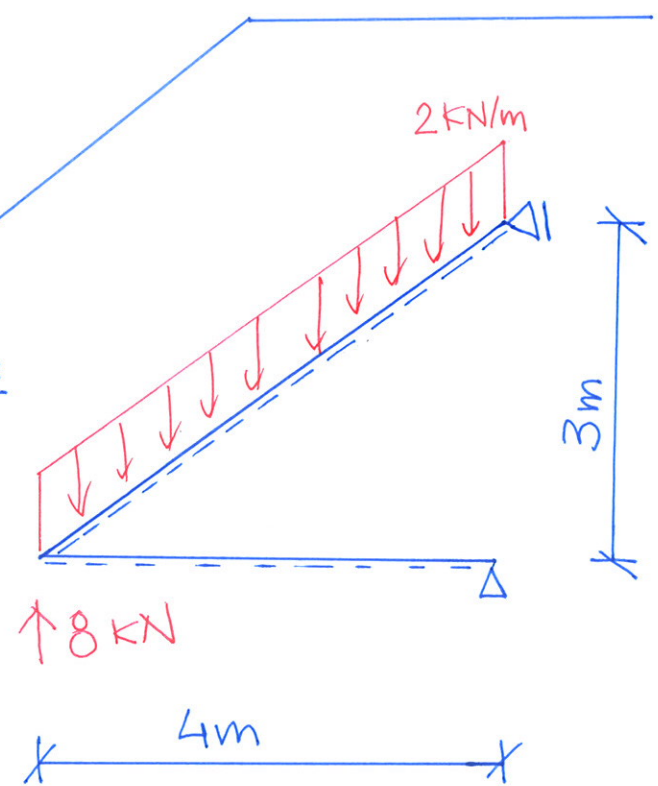
$$D_{xy} = 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,1 \cdot 0,3 + \frac{1}{12} 0,3^2 \cdot 0,6^3 + 0,6 \cdot 0,3/2 \cdot 0,3 \cdot 0,4 = 0,01485 \text{ m}^4$$





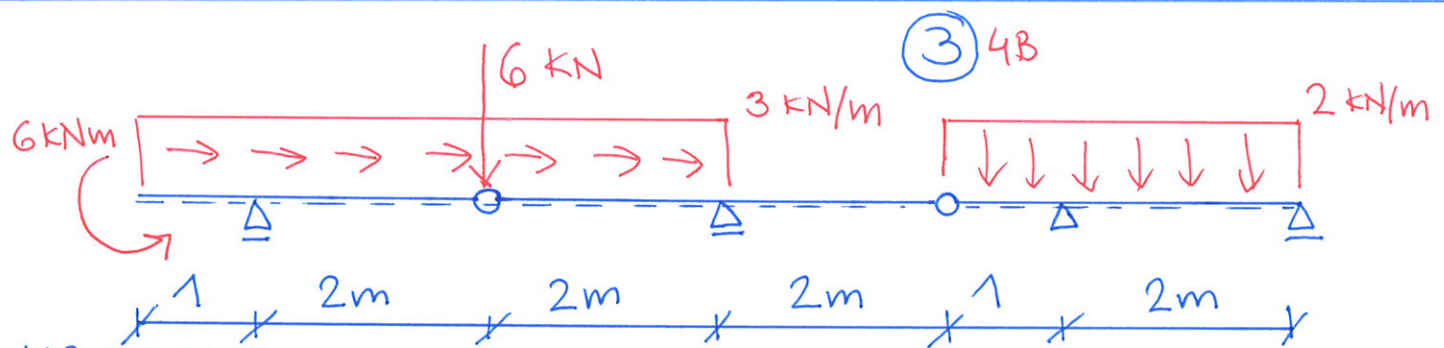


VYPOČTĚTE HLAVNÍ CENTRÁLNÍ MOMENTY SETRVAČNOSTI PRŮŘEZU NA OBRÁZKU. BODŤJE TĚŽIŠTE PRŮŘEZU.

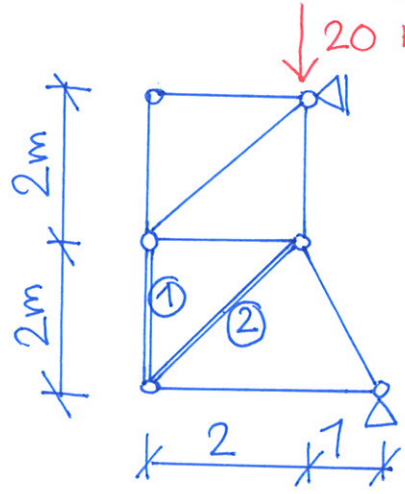


VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTRÉMních HODNOT MOMENTŮ

② 3B

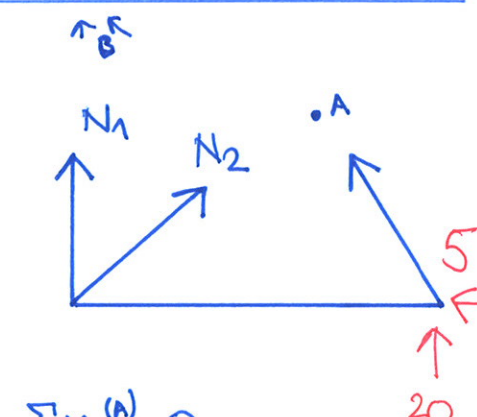
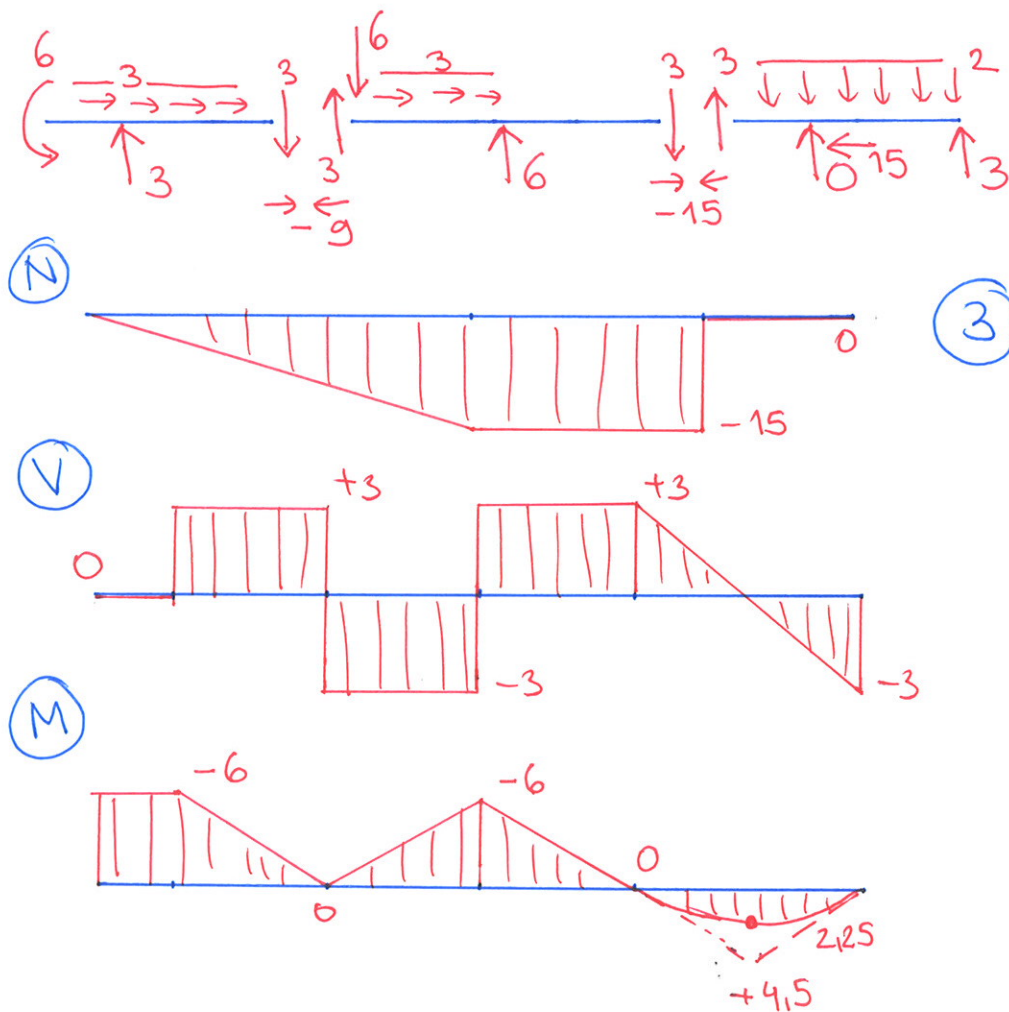
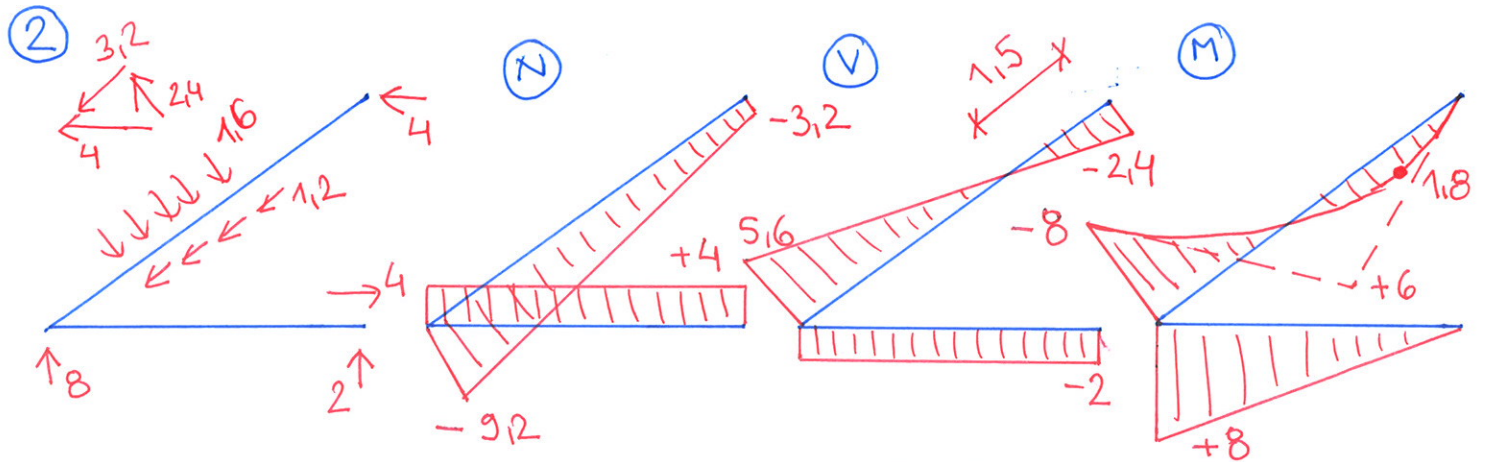


VYPOČTĚTE A VYKRESLETE REAKCE A VNITŘNÍ SÍLY VČETNĚ EXTRÉMních HODNOT MOMENTŮ



④ 2B VYPOČTĚTE NORMÁLOVOU SÍLU V PRUTECH ① A ② PŘIHRADOVÉ KONSTRUKCE. SLOVNĚ ZAPIŠTE, ZDA-LI SE JEDNÁ O TAH NEBO TLAK.

①  $I_{x_c} = 2 \cdot \left[ \frac{1}{12} \cdot 0,2 \cdot 0,1^3 + 0,2 \cdot 0,1 \cdot 0,05^2 \right] = \frac{4}{3} \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$   
 $I_{y_c} = 2 \cdot \left[ \frac{1}{12} \cdot 0,2^3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,1 \cdot 0,05^2 \right] = \frac{7}{3} \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$   
 $D_{x_c y_c} = -2 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,05^2 = -1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$   
 $I_{12} = \frac{\frac{4}{3} + \frac{7}{3}}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{\left(\frac{7}{3} - \frac{4}{3}\right)^2 + 4 \cdot 1^2} = \frac{11}{6} \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \begin{cases} 2,951 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4 \\ 0,715 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4 \end{cases}$



③

$$\sum M^{(A)} = 0$$

$$20 \cdot 1 - 5 \cdot 2 - N_1 \cdot 2 = 0$$

$$N_1 = 5 \text{ kN (TAK)}$$

$$\sum M^{(B)} = 0$$

$$N_2 \cdot \cos \alpha \cdot 6 + 20 \cdot 3 - 5 \cdot 6 = 0$$

$$N_2 = -5\sqrt{2} \text{ kN (TRAK)}$$