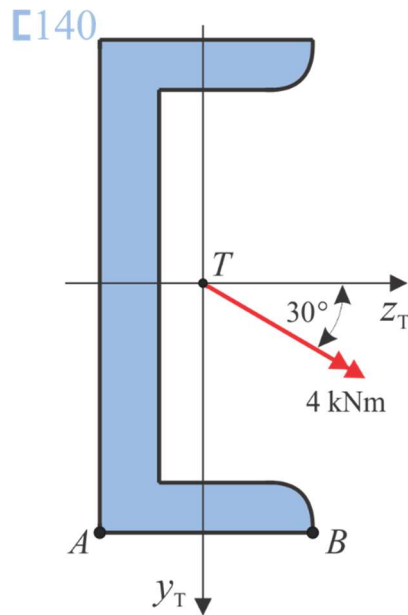


### Dodatna naloga 4

Določite lego nevtralne osi in jo vrišite. Izračunajte tudi upogibno napetost v točkah A in B.



Rešitev:

- težiščne vztrajnostne momente prereza preberemo iz priručnika:

$$I_{y_T} = 62,7 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$I_{z_T} = 605 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$I_{y_T z_T} = 0$$

- ugotovimo:

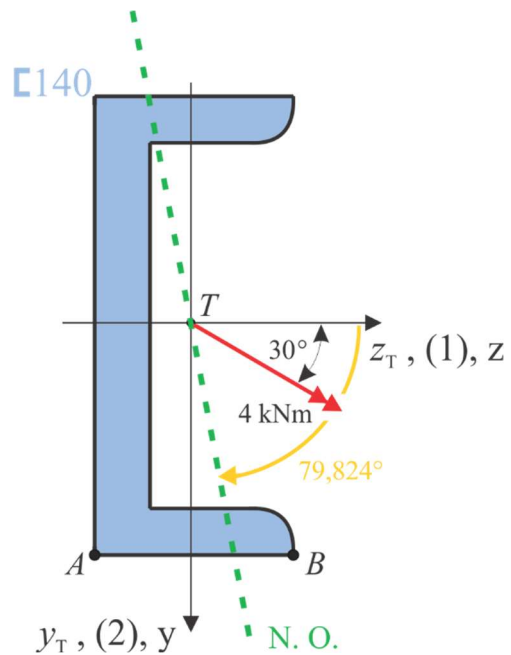
$$I_1 = I_{z_T} = 605 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$I_2 = I_{y_T} = 62,7 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$M_1 = -4 \text{ kNm} \cdot \cos(30^\circ) = -3,464 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -4 \text{ kNm} \cdot \sin(30^\circ) = -2,0 \text{ kNm}$$

$$\tan \beta = \frac{I_1 M_2}{I_2 M_1} = 5,571 \Rightarrow \beta = 79,824^\circ$$



- koordinate točk A in B v koordinatnem sistemu glavnih vztrajnostnih osi so:

$$y_A = 70 \text{ mm} \quad z_A = -17,5 \text{ mm}$$

$$y_B = 70 \text{ mm} \quad z_B = 42,5 \text{ mm}$$

- izračunamo upogibne napetosti v točkah A in B:

$$\sigma_{xx,A} = \frac{M_1}{I_1} y_A - \frac{M_2}{I_2} z_A = -95,902 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{xx,B} = \frac{M_1}{I_1} y_B - \frac{M_2}{I_2} z_B = 95,486 \text{ MPa}$$