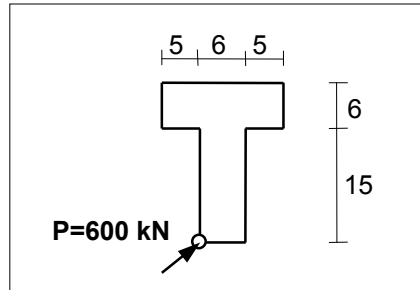


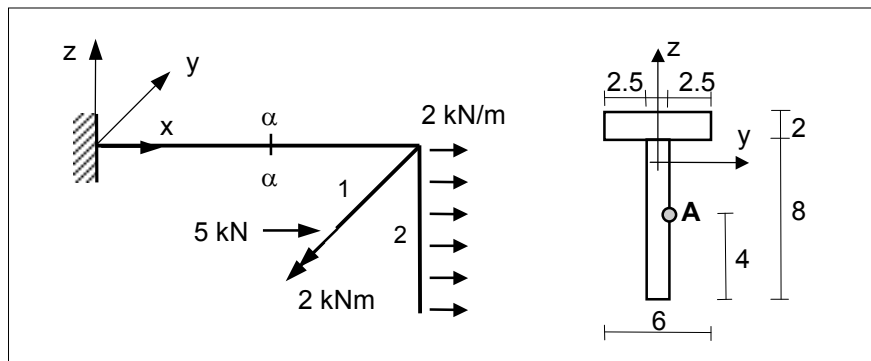
## ZADANIA KONTROLNE – MIMOŚRODOWE ROZCIĄGANIE

1. Narysować rdzeń przekroju, oś obojętną i bryłę naprężeń w przekroju mimośrodowo ściskanym siłą  $P=600 \text{ kN}$



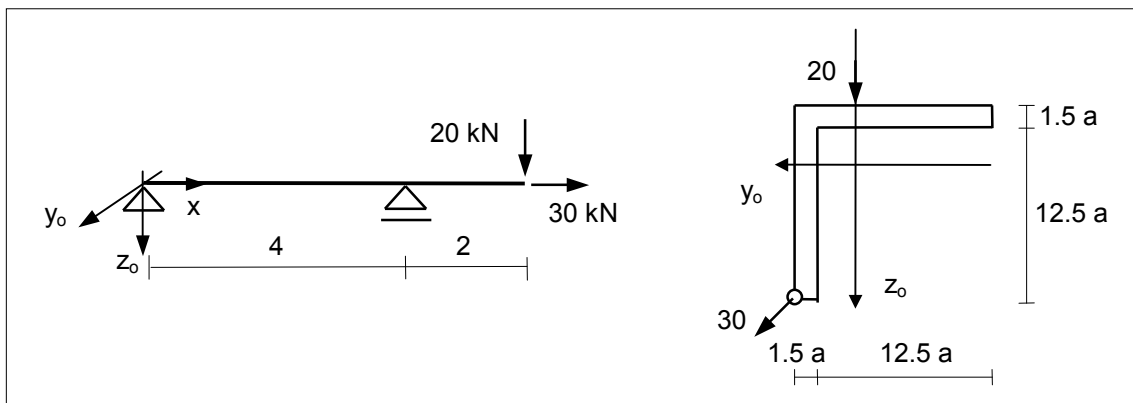
2. Narysować rdzeń przekroju teowego pokazanego na rysunku. Wyznaczyć i narysować oś obojętną i bryłę naprężeń w przekroju  $\alpha-\alpha$ . Obliczyć odkształcenie liniowe  $\varepsilon_x$  w punkcie A przekroju  $\alpha-\alpha$ . Moduł Younga  $E=210 \text{ GPa}$ .

$$\varepsilon = 2.112 \times 10^{-4}$$



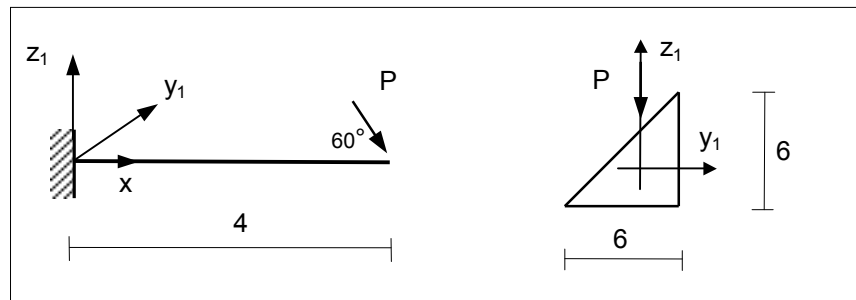
3. Zaprojektować przekrój belki, uwzględniając jedynie naprężenia normalne. Przyjąć wytrzymałość na rozciąganie  $R = 200 \text{ MPa}$ .

$$a \geq 1.48 \text{ cm}$$



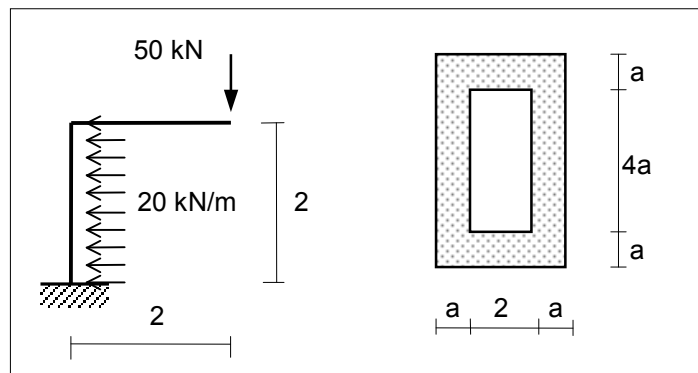
4. Uwzględniając jedynie naprężenia normalne obliczyć nośność belki obciążonej siłą  $P$  leżącą w płaszczyźnie  $(z_1, x)$  i nachyloną pod kątem  $60^\circ$  do osi  $x$ . Wytrzymałość na rozciąganie  $R = 200$  MPa.

$$P \leq 520 \text{ N}$$



5. Zaprojektować przekrój ramy ze wzg. na naprężenia normalne. Wytrzymałość na rozciąganie  $R = 200$  MPa.

$$a \geq 2.9 \text{ cm}$$



*Zadania zostały opracowane przez dr hab. inż. J.Germana*