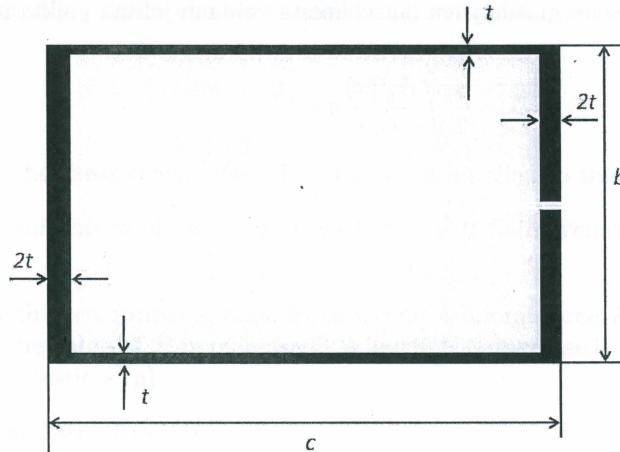


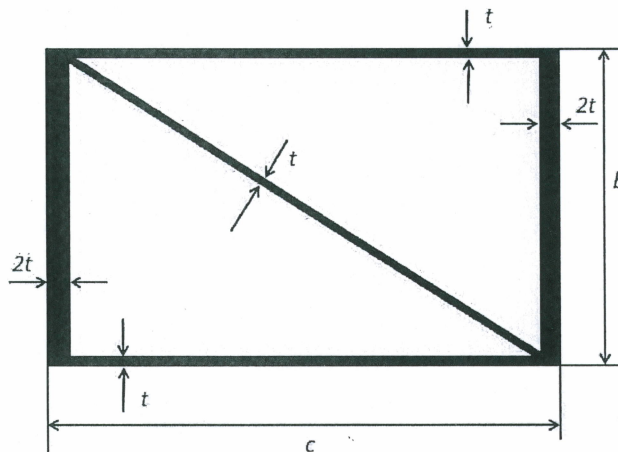
**Tehtävä 4.** Kuvan mukaiseen aukileikattuun ohutseinäiseen profiiliin vaikuttaa vääntömomentti  $T = 0,2 \text{ kNm}$ . Kuvan mitat ovat  $c = 100 \text{ mm}$ ,  $b = 60 \text{ mm}$ ,  $t = 2 \text{ mm}$  ja materiaalin liukukerroin  $G = 36 \text{ GPa}$ .

a) Ratkaise kuvan 3 profiilista valmistetun palkin vääntymä ja suurin profiilissa vaikuttava leikkausjännitys. (2p)



Kuva 3: Kuva tehtävän 4 a tilanteesta.

b) Profiilia jäykistetään hitsaamalla profiili umpinaiseksi ja siihen lisätään jäykiste kuvan 4 mukaisesti. Ratkaise jäykistetystä profiilista valmistetun palkin vääntymä ja osaonteloiden seinämissä vaikuttavat keskimääräiset leikkausjännitykset. (4p)



Kuva 4: Kuva tehtävän 4 b tilanteesta.