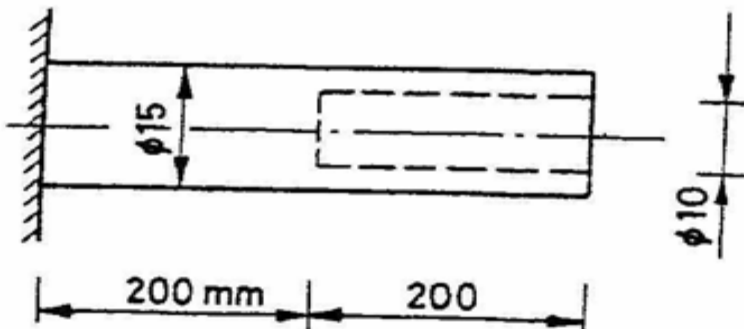


TMKS0700 STATIIKKA JA LUJUUSOPPI

Tehtävä L4-5

Laske kuvan ulokkeen suurin leikkausjännitys ja vääntökulma



$$\begin{aligned} T &= 100 \text{ Nm} \\ D &= 15 \text{ mm} \\ d &= 10 \text{ mm} \\ L &= 200 \text{ mm} \\ G &= 80 \text{ GPa} \end{aligned}$$

$$\tau = T/W_v$$

$$W_v = \pi(D^4 - d^4)/(16D)$$

$$\tau = 188,0 \text{ MPa}$$

$$\theta = TL/(GI_v)$$

$$I_{v1} = \pi(D^4 - d^4)/32 = 3988,35 \text{ mm}^4$$

$$I_{v2} = \pi(D^4)/32 = 4970,10 \text{ mm}^4$$

$$\theta = TL/(GI_{v1}) + TL/(GI_{v2}) = 0,11298 \text{ rad}$$

6,47347104