

Pismeni ispit iz OTPORNOSTI MATERIJALA 2

1. Za sistem prikazan na slici treba nacrtati dijagrame unutarnjih sila M , T , N i izračunati naprezanje u štapu AB.

Zadano je:

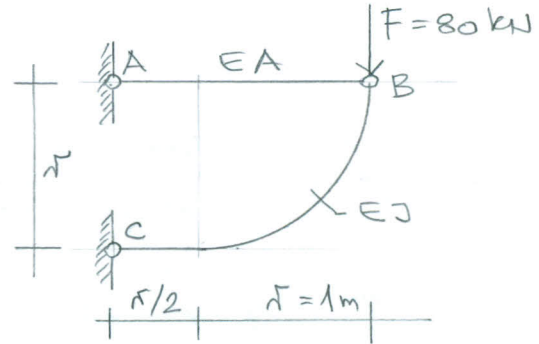
$$F = 80 \text{ kN}$$

$$r = 1,0 \text{ m}$$

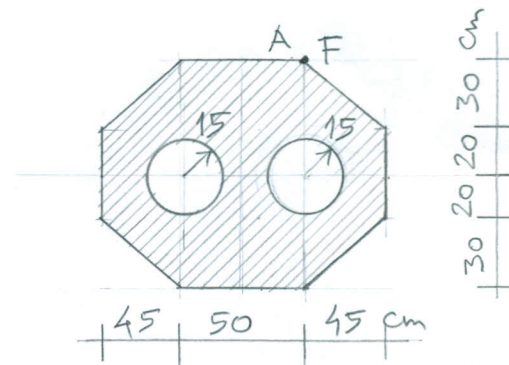
$$E = 2,0 \cdot 10^5 \text{ MPa}$$

$$I = 2 \cdot 10^8 \text{ mm}^4$$

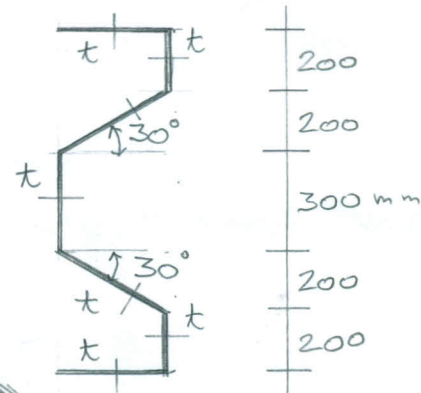
$$A = 2 \cdot 10^3 \text{ mm}^2.$$



2. Za zadani poprečni presjek treba nacrtati jezgru, te primjenom jezgre izračunati maksimalna normalna naprezanja i nacrtati dijagram normalnih naprezanja zbog uzdužne sile $F = 500 \text{ kN}$ koja djeluje u točki A.

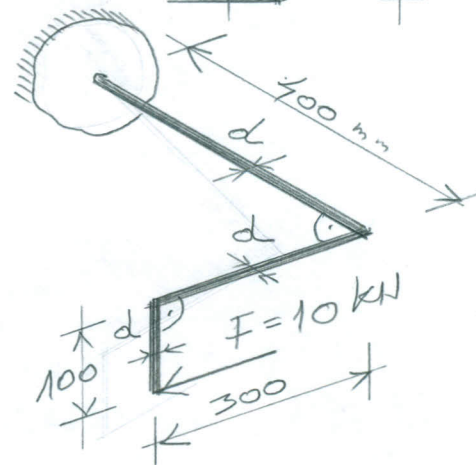


3. Za zadani tankostijeni presjek prikazan na slici treba odrediti središte posmika, ako je debljina stijenke $t = 4 \text{ mm}$.



4. Treba dimenzionirati štap okruglog poprečnog presjeka prema V. teoriji čvrstoće, ako je dopušteno naprezanje:

$$\sigma_{dop} = 140 \text{ MPa}.$$



5. Po teoriji plastičnosti treba dimenzionirati stupove i gredu zadanog okvira, ako je granica tečenja materijala $\sigma_T = 230 \text{ MPa}$ i koeficijent sigurnosti $k = 2,5$.

