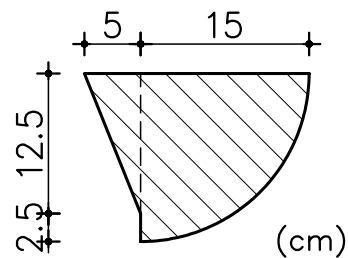
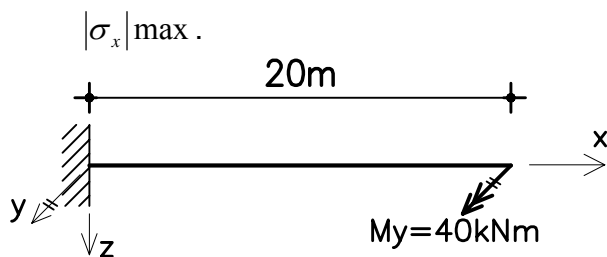


- 1.1. Za presek prikazan na skici odrediti vrednosti glavnih centralnih momenata inercije, pravce glavnih centralnih osa inercije, vrednosti poluprečnika elipse inercije i skicirati elipsu inercije.

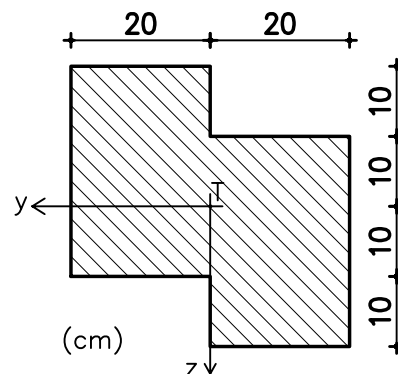


- 1.2. Za zadati presek u uklještenju nacrtati dijagram komponentalnog normalnog napona σ_x i odrediti



Momenti inercije za težišne ose y i z su:

$$I_y = 120000 \text{ cm}^4, \quad I_z = 160000 \text{ cm}^4, \quad I_{yz} = -60000 \text{ cm}^4$$



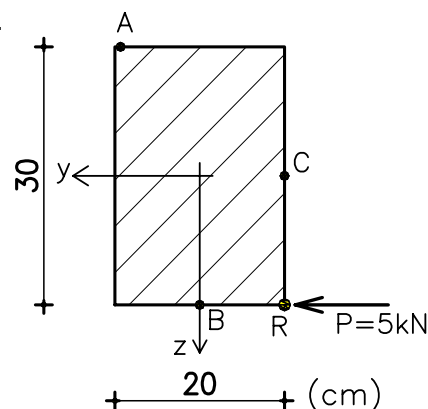
- 1.3. Stanje napona u tački A dato je tenzorom napona \mathbf{S}_A . Pomoću Mhor-ovog kruga napona, odrediti vrednost komponentalnih napona za ravan čija normala leži u ravni \mathbf{xOy} i sa glavnom osom napona (1) gradi ugao od 60° .

$$\mathbf{S}_A = \begin{bmatrix} -32 & 12 & 0 \\ 12 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ MPa}$$

- 2.1. Na zadati presek u tački R deluju sila pritiska 5kN i sila P.

- a) Nacrtati dijagrame komponentalnih napona i napisati tenzore napona za tačke A, B i C.
b) Odrediti veličine i pravce glavnih napona u tački B

$\mu=c/b$	1.0	1.5	2.0	3.0
α	0.141	0.195	0.229	0.363
β	0.208	0.231	0.246	0.267
γ	0.208	0.270	0.309	0.355

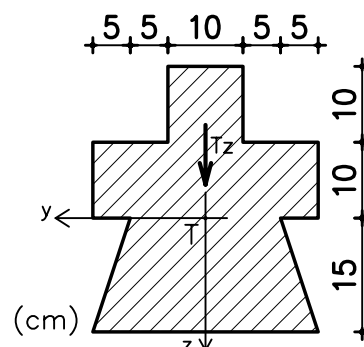


- 2.2. Skicirati dijagram smičućeg napona usled zadate transversalne sile i izračunati vrednosti u težištu preseka.

$$T_z = 20 \text{ kN}$$

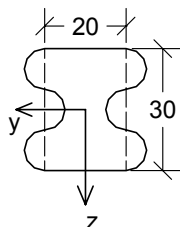
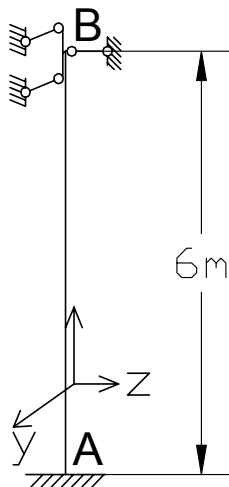
Momenti inercije za težišne ose y i z su:

$$I_y = 64271 \text{ cm}^4, \quad I_z = 43646 \text{ cm}^4$$



3.1. Odrediti intenzitet kritične sile pritiska za štap AB prikazan na skici.

3.2. Za poprečni presek prikazan na skici odrediti vrednosti graničnih momenata savijanja oko osa y i z (M_y^* i M_z^*)



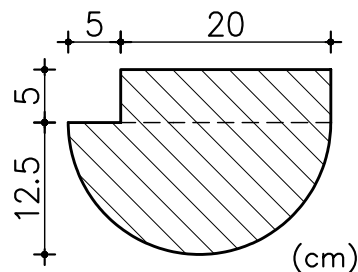
$$E = 210 \text{ GPa}$$

$$\sigma_{kr}^T = 280 - 1.14\lambda \quad [\text{MPa}]$$

$$\sigma_T = 260 \text{ MPa}$$

(dimenzije preseka su u cm)

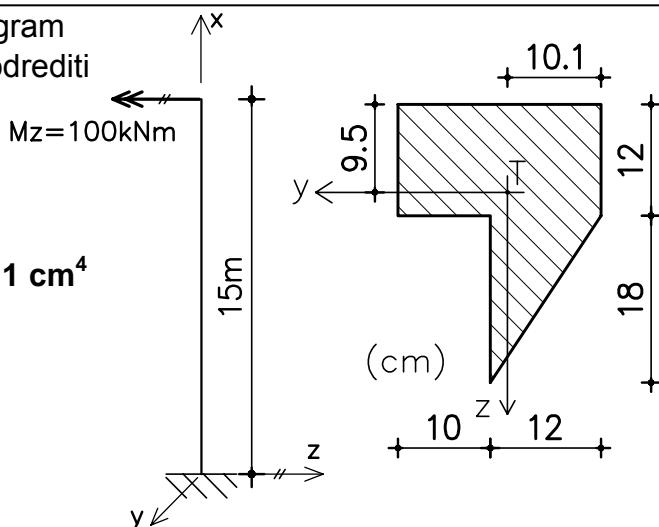
1.1. Za presek prikazan na skici odrediti vrednosti glavnih centralnih momenata inercije, pravce glavnih centralnih osa inercije, vrednosti poluprečnika elipse inercije i skicirati elipsu inercije.



1.2. Za zadati presek u uklještenju nacrtati dijagram komponentalnog normalnog napona σ_x i odrediti $|\sigma_x|_{\max}$.

Momenti inercije za težišne ose y i z su:

$$I_y = 16149 \text{ cm}^4, \quad I_z = 12202 \text{ cm}^4, \quad I_{yz} = -2111 \text{ cm}^4$$



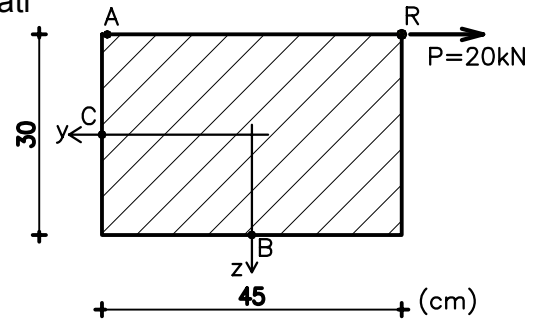
1.3. Stanje napona u tački A dato je tenzorom napona S_A . Pomoću Mohor-ovog kruga napona, odrediti vrednost komponentalnih napona za ravan čija normala leži u ravni zOx i sa glavnom osom napona (1) gradi ugao od 60° .

$$S_A = \begin{bmatrix} 22 & 0 & -32 \\ 0 & 0 & 0 \\ -32 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ MPa}$$

2.1. Na zadati presek u tački R deluju sila pritiska 50kN i sila P .

- Nacrtati dijagrame komponentalnih napona i napisati tenzore napona za tačke A, B i C.
- Odrediti veličine i pravce glavnih napona u tački B.

$\mu=c/b$	1.0	1.5	2.0	3.0
α	0.141	0.195	0.229	0.363
β	0.208	0.231	0.246	0.267
γ	0.208	0.270	0.309	0.355

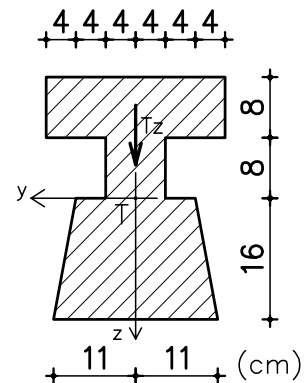


2.2. Skicirati dijagram smičućeg napona usled zadate transversalne sile i izračunati vrednosti u težištu preseka.

$T_z = 20 \text{ kN}$

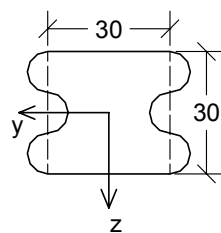
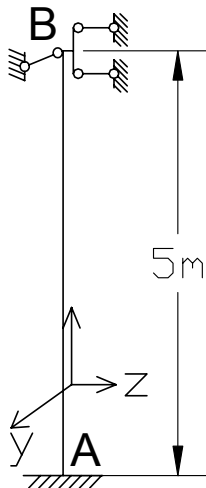
Momenti inercije za težišne ose y i z su:

$I_y = 58027 \text{ cm}^4$, $I_z = 18931 \text{ cm}^4$



3.1. Odrediti intenzitet kritične sile pritiska za štap AB prikazan na skici.

3.2. Za poprečni presek prikazan na skici odrediti vrednosti graničnih momenata savijanja oko osa y i z (M_y^* i M_z^*)



$$E = 210 \text{ GPa}$$

$$\sigma_{kr}^T = 280 - 1.14\lambda \quad [\text{MPa}]$$

$$\sigma_T = 260 \text{ MPa}$$

(dimenzije preseka su u cm)