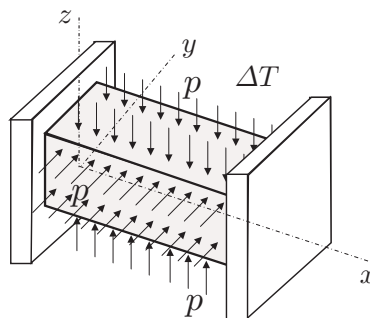


naloga	točk
1	
2	
3	
4	

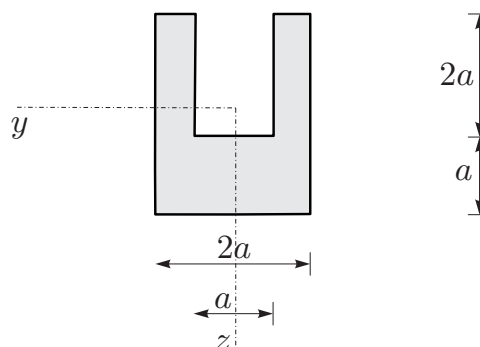
## TRDNOST (OG-VŠŠ) - 2. IZPITNI ROK (20. 02. 2015)

1. Kvader iz izotropnega, linearno elastičnega materiala postavimo med dve togi plošči in segrejemo za  $\Delta T$ . Ploskve z normalami  $\vec{e}_y$ ,  $-\vec{e}_y$ ,  $\vec{e}_z$  in  $-\vec{e}_z$  obremenimo z enakomerno zvezno tlačno obtežbo  $p$ . Kolikšna mora biti obtežba, da se volumen kvadra ne spremeni? Določite tudi deformacijski tenzor! (20%)



Podatki:  $\nu = 0.25$ ,  $E = 10^4 \text{ kN/cm}^2$ ,  
 $\alpha = 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ ,  $\Delta T = 25 \text{ K}$ .

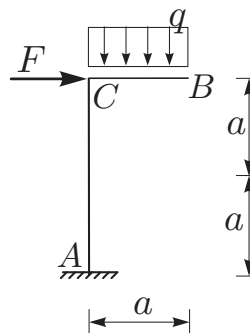
2. Prerez na sliki je obremenjen s prečno silo  $N_z = 15 \text{ kN}$  in upogibnim momentom  $M_y = 20 \text{ kNm}$ . Določite potek strižnih napetosti  $\sigma_{xz}$  po prerezu! (20%)



Podatki:  $a = 10 \text{ cm}$ .

3. Za konstrukcijo na sliki določite navpični pomik v točki  $B$  in vodoravni pomik v točki  $C$ ! (30%)

Podatki:  $a = 2 \text{ m}$ ,  $q = 2 \text{ kN/m}$ ,  $F = 5 \text{ kN}$ ,  
 $E = 20000 \text{ kN/cm}^2$ ,  
 $A_x = 150 \text{ cm}^2$ ,  $I_y = 1250 \text{ cm}^4$ .



4. Za konstrukcijo na sliki izračunajte notranje momente po metodi sil! Pri upogibno obremenjenih nosilcih upoštevajte samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje. (30%)

Podatki:  $a = 2 \text{ m}$ ,  $q = 10 \text{ kN/m}$ ,  
 $E = 20000 \text{ kN/cm}^2$ ,  
 $A_x = 150 \text{ cm}^2$ ,  $I_y = 1250 \text{ cm}^4$ .

