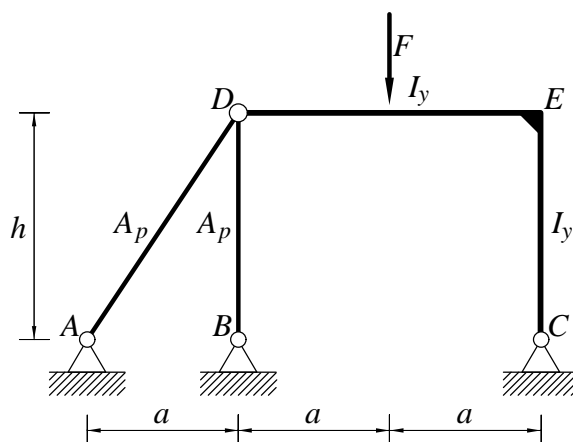


## Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 29. avgust 2008

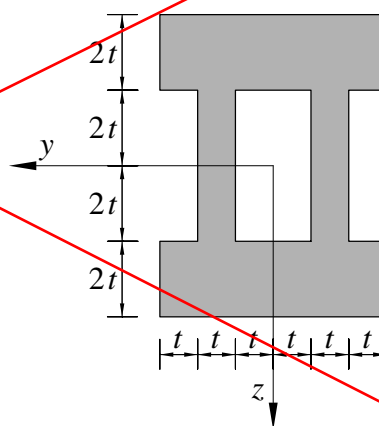
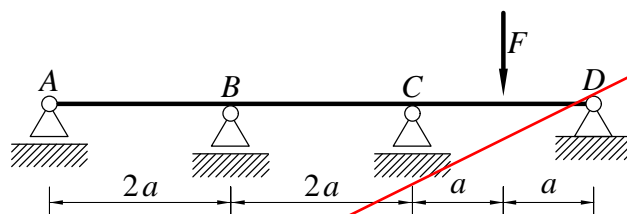
1. Ravninski okvir na sliki je obtežen z navpično silo  $F$ . Določi notranje sile in skiciraj diagrame notranjih sil. Določi tudi navpični pomik točke  $D$ . Pri upogibno obremenjenih nosilcih upoštevaj samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje.

**Podatki:**  $F = 5 \text{ kN}$ ,  $a = 4 \text{ m}$ ,  $h = 6 \text{ m}$ ,  $A_p = 100 \text{ cm}^2$ ,  $I_y = 10000 \text{ cm}^4$ ,  $E = 200000 \text{ MPa}$ .



2. Po metodi plastičnih členkov določi porušno obtežbo  $F^*$  kontinuirnega nosilca. Prečni prerez nosilca je prikazan na spodnji sliki. Če ne znaš določiti polnoplastičnega momenta prereza, privzemi  $M_p = 160 \text{ kNm}$ .

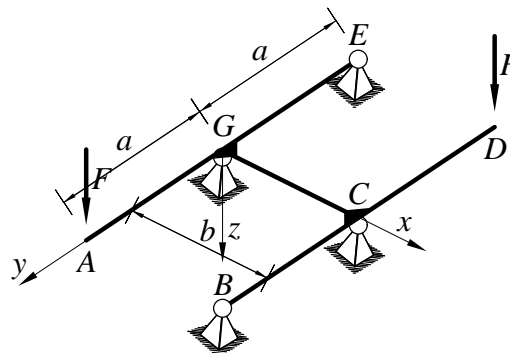
**Podatki:**  $a = 4 \text{ m}$ ,  $t = 2 \text{ cm}$ ,  $\sigma_Y = 240 \text{ MPa}$ .



3. Določi notranje sile in nariši diagrame notranjih sil.

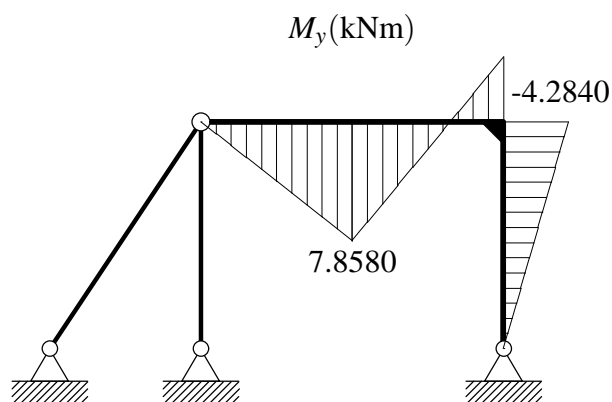
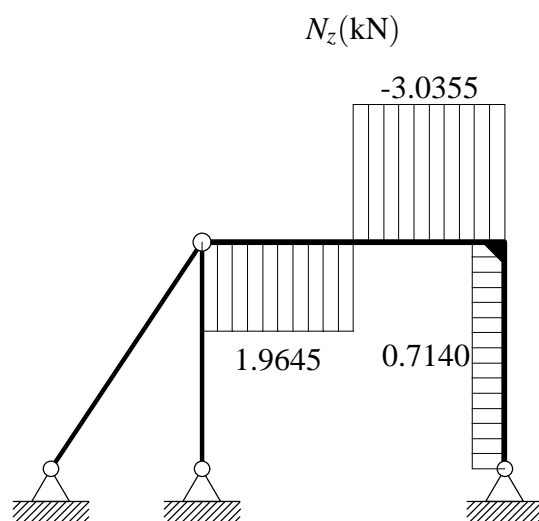
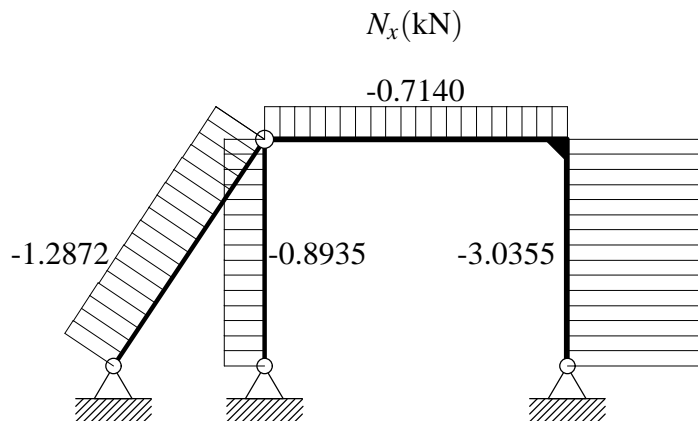
Določi tudi navpični pomik točke  $A$ .

**Podatki:**  $a = 4 \text{ m}$ ,  $b = 3 \text{ m}$ ,  $F = 10 \text{ kN}$ ,  $E I_y = G I_x$ .



# Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 29. avgust 2008 - rešitve

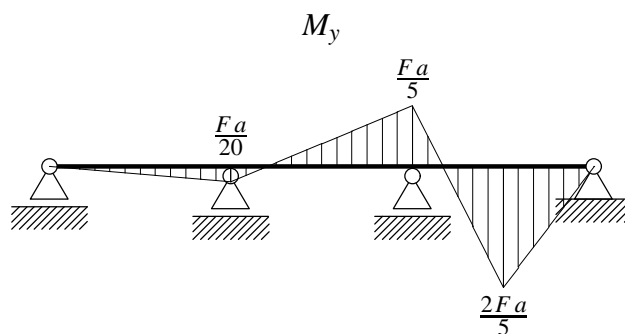
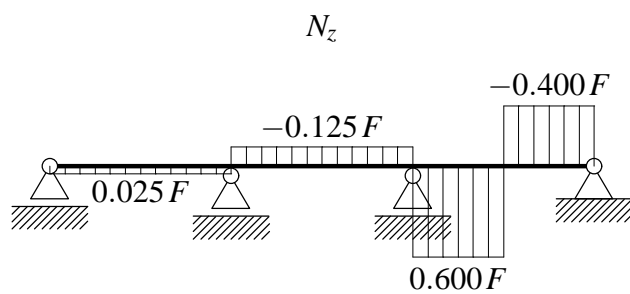
1. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Navični pomik točke  $D$  je enak srkčku palice  $BD$  od koder dobimo

$$w_D = \frac{N_{BD} h}{EA_p} = 2.6804 \cdot 10^{-4} \text{ cm.}$$

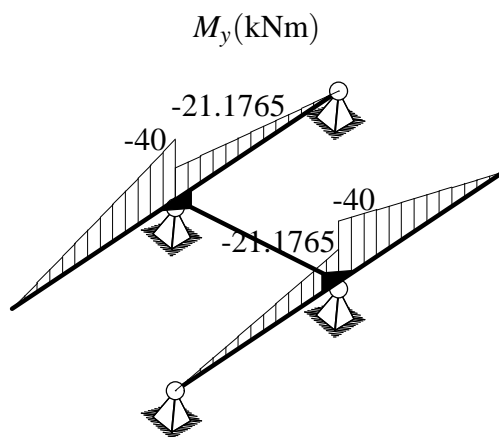
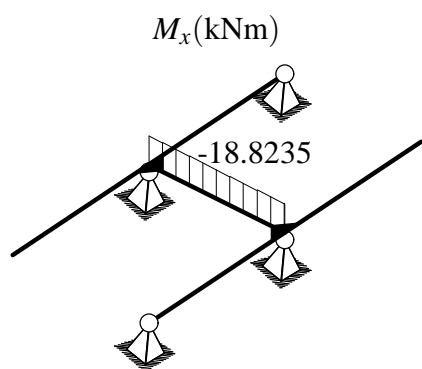
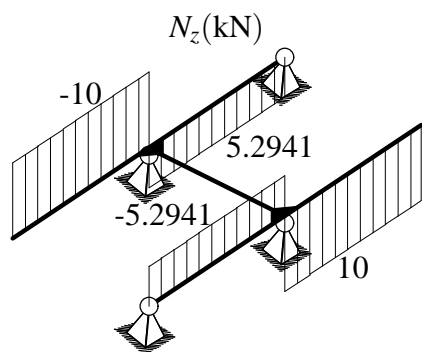
2. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Polnoplastični moment  $M_p = 153.60 \text{ kNm}$ .

Porušna sila  $F^\bullet = \frac{3M_p}{a} = 115.2 \text{ kN}$ , (120 kN).

3. Na spodnjih slikah so prikazani diagrami notranjih sil.



Navpični pomik točke A je enak

$$w_A = \frac{326.274}{EI_y} \text{ m.}$$