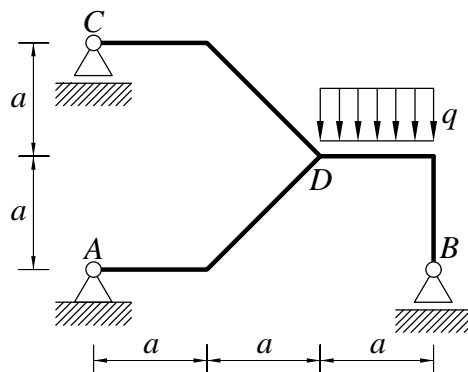


## Pisni izpit iz TRDNOSTI (UNI), 13. marec 2009

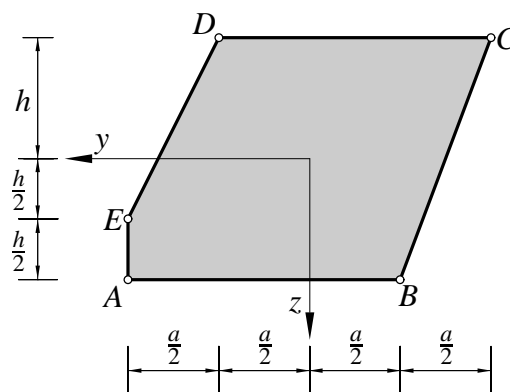
1. Ravninski okvir na sliki je obremenjen z enakomerno zvezno obtežbo  $q$ . Vsi nosilci so togo povezani med seboj. Določi notranje sile in skiciraj diagrame notranjih sil. Določi tudi navpični pomik točke  $D$ . Upoštevaj samo vpliv upogibnih momentov na deformiranje.

**Podatki:**  $q = 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $a = 2 \text{ m}$ ,  $I_y = 5000 \text{ cm}^4$ ,  $E = 20000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ .



2. Slika prikazuje prečni prerez. Določi koordinate oglišč jedra prereza glede na koordinatni sistem na sliki.

**Podatki:**  $a = 15 \text{ cm}$ ,  $h = 10 \text{ cm}$ .



3. Ravninski mreža je obremenjena z navpično silo  $F$ . Vsi nosilci imajo enak prerez, kakršen je prikazan na sliki. Vse stene so enake debeline  $t = 1 \text{ cm}$ . Izračunaj upogibni in torzijski vztrajnostni moment prereza. Izračunaj notranje sile in nariši diagrame notranjih sil.

**Podatki:**  $h = 15 \text{ cm}$ ,  $r = 10 \text{ cm}$ ,  $a = 3 \text{ m}$ ,  $b = 2 \text{ m}$ ,  $F = 5 \text{ kN}$ ,  $E = 2 \cdot 10^4 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ ,  $\nu = 0.3$ .

