

Tehnička mehanika 1 - drugi deo ispita

(Prvi deo ispita: 20.9.2004.)

ZADATAK 1 (... 40% - Uslovni zadatak)

Za nosače na slici 1a-c nacrtati dijagrame presečnih sila, a za rešetku na sl. 1d odrediti sile u štapovima 1, 2, 3 primenom Riterovog postupka.

ZADATAK 2 (... 30 %)

(a) (... 5 %) Prikazati redukciju proizvoljnog sistema sila i osnovne slučajeve transformacije polaznog sistema sila.

(b) (... 25 %) Za dati sistem sila \vec{F}_i , sa napadnim tačkama P_i , $i = 1, \dots, 4$, odrediti petu silu \vec{F}_5 i njenu napadnu tačku (koordinate y_5 i z_5) tako da svih pet sila čine ravnotežni sistem sila.

$\vec{F}_1 = 20 \cdot \{1, 0, 0\}$	$P_1(2, 3, 4)$
$\vec{F}_2 = 40 \cdot \{0, -1, 0\}$	$P_2(-2, 2, -3)$
$\vec{F}_3 = 30 \cdot \left\{ \frac{1}{\sqrt{2}}, 0, -\frac{1}{\sqrt{2}} \right\}$	$P_3(1, -1, 0)$
$\vec{F}_4 = 25 \cdot \left\{ \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$	$P_4(-3, -2, 3)$
$\vec{F}_5 = \{X_5, Y_5, Z_5\}$	$P_5(x_5 = 1, y_5, z_5)$

ZADATAK 3 (... 30%)

(a) (10 %) Objasniti pojam kritične konfiguracije, odn. prikazati analizu rasporeda veza.

(b) (20 %) Za nosač na sl. 3 utvrditi da li su veze dobro rasporedjene.

