

13.10.2009

1. (Čiastočne zo skrípt, str.15/pr.6) Vypočítajte tenzor zotrvačnosti valca okolo jeho osí symetrie. Pre os paralelnú s podstavou použite Steinerovu vetu (Moment zotrvačnosti tenkého disku okolo osi ležiacej v ňom je  $J' = (1/4)mR^2$ .)

**Re:**  $J_z = \frac{1}{2}MR^2, J_x = J_y = \frac{1}{12}M(3R^2 + h^2)$

Extra: Diskusia valenia sa nespenej a spenej pivovej plechovky, vid' tiež

[http://kf-lin.elf.stuba.sk/~valko/Skola\\_a\\_studenti/Studium/Priklady/priklady.html](http://kf-lin.elf.stuba.sk/~valko/Skola_a_studenti/Studium/Priklady/priklady.html)

2. Majme rotáciu súradnicovej sústavy

$$\vec{f}_i = \mathcal{O}^{\theta,2}[\mathcal{O}^{\phi,3}[\vec{e}_i]].$$

Nájdite súradnice vektora  $\vec{a}'$ , ktorý vznikne takýmto otáčaním z vektora  $\vec{a} = a\vec{e}_1 + a\vec{e}_2$  v sústave danej vektormi  $\vec{e}_i$ .

**Re:**  $\vec{a}' = a(c\theta c\phi - s\phi)\vec{e}_1 + a(c\theta s\phi + c\phi)\vec{e}_2 - a s\theta\vec{e}_3.$