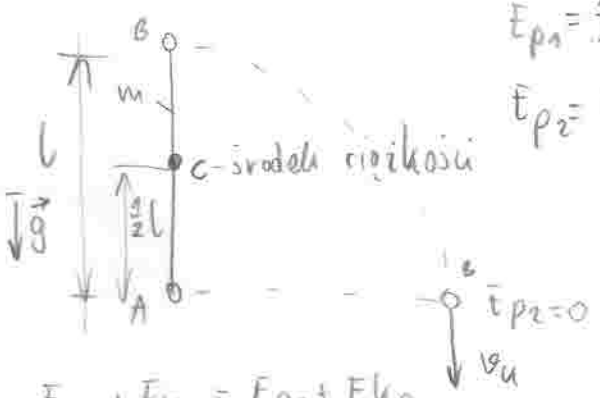
5.6/148



$E_{p1}=\frac{1}{2}mgl$ $\quad E_{k1}=0$ $\quad v=\omega\cdot l$

$E_{p2}=0$ $\quad E_{k2}=\frac{I_z\omega^2}{2}$ $\quad \omega=\frac{v}{l}$

m - masa rowdu
l - długość

$E_{p1}+E_{k1}=E_{p2}+E_{k2}$

$I_0=\frac{1}{12}ml^2$ dla osi prostopadłej przez środek pręta

$I_z=I_0+md^2$ { d - odległość od osi }

$I_z=\frac{1}{12}\cdot ml^2+m\cdot\left(\frac{1}{2}l\right)^2$

$I_z=\frac{1}{12}ml^2+\frac{1}{4}ml^2$

$I_z=\frac{1}{3}ml^2$

$E_{p1}=E_{k2}$

$\frac{1}{2}mgl=\frac{I_z\omega^2}{2}\quad /\cdot 2$

$mgl=I_z\omega^2$

$mgl=\frac{1}{3}ml^2\cdot\left(\frac{v_k}{l}\right)^2$

$mgl=\frac{1}{3}ml^2\cdot\frac{v_k^2}{l^2}\quad /\cdot m\ /\cdot 3$

$3gl=v_k^2$

$$v_k=\sqrt{3gl}$$