

Domácí úkol ze Semináře matematické fyziky (PSMF1)
číslo 6

výsledky jsou bez záruky

1. Určete moment setrvačnosti obvodu čtverce ležícího v rovině xy o vrcholech $[-a, -a, 0]$, $[-a, a, 0]$, $[a, a, 0]$, $[a, -a, 0]$ vůči ose z , má-li danou konstantní lineární hustotu ρ .
2. Najděte práci po křivce $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ (čtvrtina elipsy v 1. kvadrantu) probíhané proti směru hodinových ručiček, jestliže na body křivky působí centrální síla (směřující do počátku), jejíž velikost je úměrná vzdálenosti daného bodu od počátku.

Výsledky: 1. $\frac{32}{3}\rho a^3$; 2. $\frac{c}{2}(a^2 - b^2)$, kde c je konstanta úměrnosti u velikosti síly.