

13. Dvojný a trojný integrál

1. Vypočtete polohu těžiště a J_x , J_y , J_z pro část homogenního anuloidu, vzniklého rotací kružnice kolem osy z . Část je vymezena nerovností
 - a) $z \geq 0$,
 - b) $y \geq 0$,
 - c) $y - x \leq 0$.
 2. Vypočtete moment setrvačnosti homogenního eliptického kužele vzhledem k ose z a vyjádřete jej pomocí hmotnosti M kužele.
 3. Najděte souřadnice těžiště plochy M v rovině xy omezené čarami $y = 2^7\sqrt{x}$, $y = 4^7\sqrt{x}$, $y = x^{-3}$, $y = 3^7x^{-3}$, je-li plošná hustota $\sigma(x, y) = \frac{2}{7}\sqrt{x}$. Použijte větu o transformaci integrálu.
-

Domácí úkol

13. Vypočtete objem tělesa ohraničeného plochami $\mathcal{S} : x^2 + y^2 + z^2 = R^2$, $\mathcal{S}_2 : x^2 + y^2 - Rx = 0$ (část ležící uvnitř plochy \mathcal{S}_2).