D-BAUG Analysis II SS 2002
Sperb

Serie 4

1. In einem geraden Kreiszylinder mit Radius R und Höhe H nimmt die Dichte von $\varrho = 1$ bei der Achse linear zu. Was muss der Dichtewert bei $r = R$ sein, damit die Masse doppelt so gross wie im homogenen Zylinder mit $\varrho = 1$ ist.

2. Das Ellipsoid

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 1$$

habe die Dichte $\varrho(x) = 1 + \frac{x^2}{a^2}$ Berechnen Sie das Trägheitsmoment bei Rotation um die y-Achse.

3. Welches gemeinsame Volumen haben die beiden Zylinder:

$$\begin{array}{lccc} Z_1: & x^2 + y^2 & \leq & R^2 \\ Z_2: & x^2 + z^2 & \leq & R^2 \end{array}$$

Präsenz: keine Präsenz
Abgabe: Montag, 6. Mai 2002 in den Übungen