

## 12. Dvojný a trojný integrál

1. Vypočtete moment setrvačnosti homogenního rotačního elipsoidu s poloosami  $a, b, c$  kde  $a = b$  kolem osy  $z$ .
2. Obrazec  $M$  v  $\mathbf{R}^2$  je omezen křivkami  $y = x, y = 2x, y = \sqrt{x}, y = 2\sqrt{x}$ . Plošná hustota je  $\sigma(x, y) = k/y\sqrt{x}$ . Vypočtete moment setrvačnosti vzhledem k ose  $z$ , kolmé na rovinu obrazce.
3. Vypočtete moment setrvačnosti homogenního anuloidu kolem osy symetrie.

---

### Domácí úkol

12.

- a) Těleso omezené plochou  $\frac{x^2+y^2}{R^2} = \frac{(z-h)^2}{h^2}, 0 < z < h$  má konstantní hustotu  $\rho$ . Spočítejte jeho hmotnost, těžiště a momenty setrvačnosti.
- b) Spočítejte objem homogenní koule, kulové výseče, kulové úseče a kulového vrchlíku, jejich polohy těžiště a momenty setrvačnosti kolem různých os.
- c) NEPOVINNÉ!:  
Tělesa: válec, kužel, rotační paraboloid, elipsoid, anuloid... Objem, pro homogenní případ momenty setrvačnosti kolem různých os.