

# Základy fyziky (1)

## Cvičenie 6

Akékoľvek otázky smelo smerujte na  
juraj(a)tekel(b)gmail(c)com

*Cvičenie bolo 8.11.2022*

---

**Príklad 1.** Máme planétu polomeru  $R$ , na povrchu ktorej je teleso hmotnosti  $m$ . Akú rýchlosť mu máme udeliť, aby opustilo gravitačné pôsobenie planéty. Preštudujte závislosť tejto rýchlosti od jej smeru vzhľadom na povrch planéty. Čo keď teleso neštartuje z povrchu ale z výšky  $H$  nad planétou?

**Príklad 2.** Máme planétu polomeru  $R$ , na povrchu ktorej je teleso hmotnosti  $m$ . Akú rýchlosť mu máme udeliť v smere rovnobežnom s povrchom planéty, aby obiehalo kolo planéty po kružnici? Čo ak sme vo výške  $H$  nad planétou.

**Príklad 3.** Ako vyzerá pohyb telesa, ktoré sme vypustili rýchlosťou väčšou alebo menšou ako prvou kozmickou?

**Príklad 4.** Do akej výšky vyletí teleso, ak ho z povrchu planéty vyhodíme prvou kozmickou rýchlosťou? Ako sa zmení odpoveď na túto otázku, ak sa planéta otáča?

**Príklad 5.** Študujte pohyb voľného telesa tou istou technikou, ako sme použili na výpočet Keplerovho problému, t.j. prechodom k  $u = 1/r$ .