ZÁKLADY ASTRONOMIE 2
1. cvičení – pondělní skupina
(27.2.2012 – OPAKOVÁNÍ)

1. Vypočtěte hmotnost Marsu v jednotách hmotnosti Země z pohybu Marsova měsíce Deimos, jehož poloosa trajektorie je $a_D = 23,5 \cdot 10^3\,\mathrm{km}$ a perioda oběhu je $P_D = 1,262\,\mathrm{d}$. Známe hodnoty pro náš Měsíc ($a_M = 384,4 \cdot 10^3\,\mathrm{km}$, $P_M = 27,32\,\mathrm{d}$). Hmotnosti obou měsíců zanedbejte a dráhy považujte za kruhové.

2. Jaká je vzdálenost těžiště dvojhvězdy Albireo od těžiště primární složky, pokud známe hmotnosti obou složek ($M_1 = 5\,\mathrm{M}_\odot$ a $M_2 = 3,2\,\mathrm{M}_\odot$) a jejich periodu oběhu $P = 214$ roků.

3. Jaký je poměr hustot zářivých toků Vegy s pozorovanou hvězdnou velikostí 0 mag a Polárky s pozorovanou hvězdnou velikostí 2 mag?

4. O kolik magnitud se liší hvězdné velikosti dvou hvězd, je-li poměr jejich hustot zářivých toků 10 000?

5. Do jaké vzdálenosti jsme schopni dohlédnout za pomoci cefeidy s absolutní hvězdnou velikostí -5 mag, je-li dosah dalekohledu 24 mag?

6. Spočtěte průměrnou pozorovanou hvězdnou velikost člena kulové hvězdokupy, je-li její celková pozorovaná hvězdná velikost 4 mag a obsahuje 100 000 hvězd.