



ZÁKLADY ASTRONOMIE 1

11. cvičení

(11.12.2012, 13.12.2012)

1. Keplerův astronomický dalekohled má objektiv o ohniskové vzdálenosti $f_{\text{obj}} = 42 \text{ cm}$ a okulár o ohniskové vzdálenosti $f_{\text{ok}} = 1.4 \text{ cm}$. Jak dlouhý je dalekohled a jaké je jeho zvětšení?
2. Maximum energie ve slunečním spektru je u vlnové délky 500 nm . Vypočtete povrchovou teplotu Slunce pomocí Wienova posunovacího zákona.
3. Na kterou vlnovou délku připadá maximum energie ve spektru hvězdy se střední povrchovou teplotou $12\,000 \text{ K}$?
4. Jestliže se jasnost hvězdy (hustota zářivého toku) zvýší $25\,000$ krát, o kolik se změní její hvězdná velikost?
5. Odvoďte vztah pro modul vzdálenosti ($m - M$).
(poznámka, výsledek má být: $m - M = 5 \log r - 5$).
6. Hvězda α Centauri má pozorovanou hvězdnou velikost 0.06 mag a paralaxu $\pi = 0.756''$. Jaká je její absolutní hvězdná velikost?
7. Složky dvojhvězdy, okem nerozlišitelné, mají hvězdné velikosti $m_1 = 1.0 \text{ mag}$ a $m_2 = 2.0 \text{ mag}$. Jaká je celková pozorovaná hvězdná velikost dvojhvězdy?