

Pogsonova rovnice

8. Nalezněte zářivý výkon jednotlivých složek dvojhvězdy a celkový zářivý výkon (v jednotkách zářivého výkonu Slunce), jestliže složky mají pozorovanou bolometrickou hvězdnou velikost $m_1 = 1,99$ mag a $m_2 = 2,85$ mag, paralaxa $\pi = 0,072''$.
9. Stanovte pozorovanou hvězdnou velikost složek trojhvězdy, jejíž celková pozorovaná bolometrická hvězdná velikost je $m_c = 3,70$ mag, poměr hustot zářivých toků druhé a třetí složky je 2,8 a rozdíl pozorovaných bolometrických hvězdných velikostí třetí a první složky činí $m_3 - m_1 = 3,32$ mag.
10. Rozdíl absolutních bolometrických hvězdných velikostí dvou hvězd o stejných efektivních povrchových teplotách činí 6,4 mag. Určete poměr poloměrů obou hvězd.
11. O kolik stupňů se zvýší efektivní povrchová teplota hvězdy s původní teplotou 10 000 K, jestliže se pozorovaná hvězdná velikost sníží o 0,1 mag. Předpokládáme zachování stejného poloměru.
12. Určete zářivý výkon Síría, jestliže znáte pozorovanou bolometrickou hvězdnou velikost – 1,60 mag a jeho vzdálenost od Země 8,6 l.y.

$$\frac{L_1}{L_2} = 2,512^{(M_2 - M_1)} \quad \frac{L}{L_S} = 2,512^{(4,75 - M)}$$

13. Při pozorování cefeidy v galaxii M 31 byla zjištěna perioda pulsace 3 dny a pozorovaná hvězdná velikost $m = 21,6$ mag, absolutní hvězdná velikost $M = -2,88$ mag. Mezi periodou pulsace a absolutní hvězdnou velikostí platí vztah $\log P + 0,394 M = -0,657$. Stanovte vzdálenost galaxie M 31.