

Náhradné príklady - 9. cvičenie

1. V spektre modelovej zákrytovej dvojhviezdy sa spektrálne čiary periodicky posúvajú na opačné strany voči kludovým vlnovým dĺžkam. Z meraní bolo zistené, že : $\left(\frac{\delta\lambda}{\lambda}\right)_1 = 1,9 \cdot 10^{-4}$, $\left(\frac{\delta\lambda}{\lambda}\right)_2 = 2,9 \cdot 10^{-4}$ a perióda obehu systému je $P=3,953$ d.

Určte hmotnosť zložiek.

2. Zo znalosti periódy obehu a veľkosti veľkej poloosy trajektórie ($a=1,4 \cdot 10^{14}$ m, $P=15,2$ rokov) hviezdy s označením S2 okolo centra Galaxie určite hmotnosť centrálnej čiernej diery.
3. Pulzujúce hviezdy typu δ Cephei sa dajú veľmi dobre použiť pre určovanie vzdialeností a slúžia ako tzv. *štandardné sviečky*. Pre ich absolútnu hviezdnu veľkosť existuje empirický vzťah, ktorý je závislý na perióde pulzácií

$$M = -2,8 \log P - 1,43$$

, kde perióda je v dňoch. Určite ako ďaleko sa od nás nachádza cefeida z pozorovanou hviezdnu veľkosťou 4,8 mag a periódou pulzácií 20 dní.