

Kółko astronomiczne – lista 7z

9 kwietnia 2018

Zadanie 1. Wykaż, że jasność m najsłabszych obiektów, jakie dostrzegamy przez teleskopy, w zależności od średnicy odiektywu D (wyrażonej w centymetrach), można obliczyć za pomocą przybliżonego wzoru: $m = 7 + 5\log D$.

Wspólne dane do zadań o Regulusie:

Regulus leży prawie dokładnie w płaszczyźnie orbity Jowisza.

Paralaksa heliocentryczna Regulusa $\pi_R = 0''{,}04$.

Masa Jowisza $M_J = 1,9 \cdot 10^{27}$ kg.

Masa Słońca $M_\odot = 2 \cdot 10^{30}$ kg.

Okres obiegu Jowisza $T = 11,86$ lat.

Odległość Jowisza od Słońca $a_J = 5,2$ au.

Promień Jowisza $R_J = 7 \cdot 10^7$ m.

Promień Słońca $R_\odot = 7 \cdot 10^8$ m.

Zadanie 2. Czy z okolic Regulusa za pomocą współczesnych nam teleskopów można dostrzec Jowisza obiegającego Słońce?

Zadanie 3. Czy z okolic Regulusa za pomocą współczesnych technik spektroskopowych można stwierdzić obecność Jowisza?

Zadanie 4. Czy z okolic Regulusa za pomocą współczesnych nam teleskopów można dostrzec zmiany położenia Słońca na tle odległych gwiazd, spowodowane jego ruchem wokół wspólnego środka masy układu Słońce – Jowisz?

Zadanie 5. Czy z okolic Regulusa za pomocą współczesnych technik fotometrycznych można stwierdzić obecność Jowisza?