

Podstawy Astronomii

Lista 4

1. Okres synodyczny Marsa wynosi 687 dni. Ile trwa jego okres orbitalny?
2. Oblicz okres synodyczny Ziemi dla obserwatorów znajdujących się na Wenus i na Marsie. Potrzebne dane znajdź sam.
3. Czy możliwe jest aby jakieś ciało miało okres synodyczny równy dokładnie 1 rok?
4. Synodyczny okres planety jest równy okresowi gwiazdowemu. Czy planeta jest bliżej, czy też dalej od Słońca niż Ziemia? Jaki jest jej okres gwiazdowy?
5. Maksymalna elongacja Wenus widzianej z Ziemi wynosi 46° . Ile wynosi maksymalna elongacja Wenus oraz Ziemi dla obserwatora na Marsie, jeśli przyjmujemy rozmiar orbity Marsa na 1.52 AU?
6. Paralaksa horyzontalna Słońca równa jest $8''.8$, widomy promień Słońca $16'01''$. Ile razy promień Słońca większy jest od promienia Ziemi? Obliczyć promień Słońca w kilometrach.
7. Na podstawie paralaks horyzontalnych Słońca i Księżyca oblicz odległości tych ciał od Ziemi wyrażone w jej promieniach ($\pi_{\text{Słońca}} = 8''.8$, $\pi_{\text{Księżyca}} = 57'03''$). Z jaką dokładnością znamy te odległości, jeśli błąd pomiaru paralaksy wynosi $0.01''$?
8. Jak zmienia się odległość Księżyca od Ziemi, jeśli jego paralaksa równikowa horyzontalna zmienia się od $61'.5$ do $53'.5$ (promień równikowy Ziemi 6378 km).

Paweł Preś