

Kartkówka 4, Klasa 2 , grupa A

16 grudnia 2009

Zadanie 1 Najbliższa nam gwiazda Proxima Centauri, ma masę $0.123M_{\odot}$, gdzie $M_{\odot} = 2 \cdot 10^{30} kg$ oznacza masę Słońca, a jej promień to $0.145R_{\odot}$, gdzie $R_{\odot} = 6.95 \cdot 10^8 m$ jest promieniem Słońca. Moc z jaką świeci Proxima Centauri wynosi $0.0017P_{\odot}$, gdzie $P_{\odot} = 3.8 \cdot 10^{26} W$ jest mocą z jaką świeci Słońce.

- a) Wyznacz przyspieszenie grawitacyjne panujące tuż przy powierzchni Proximy Centauri?
- b) Z jaką prędkością powinien krążyć satelita aby utrzymać się na orbicie tuż przy powierzchni gwiazdy? Jaki byłby okres jego obiegu?
- c) W jakiej odległości od gwiazdy powinna znajdować się planeta aby natężenie światła docierającego od gwiazdy wynosiło $1350 W/m^2$ czyli tyle ile dociera do Ziemi ze Słońca? – porównaj z odległością Ziemi od Słońca
- d) Ile trwałby rok na takiej planecie?

Powodzenia!

Rafał Demkowicz-Dobrzański