

Náhradné príklady - 2. cvičenie

1. Spočítajte priemerné hustoty Slnka, Síría A, Síría B a Betelgeuse a porovnajzte s hustotou vzduchu, vody a železa.
 $M_{\odot}=2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$, $R_{\odot}=6,955 \cdot 10^8 \text{ m}$, $M_{SA}=2,02 M_{\odot}$, $R_{SA}=1,7 R_{\odot}$, $M_{SB}=0,978 M_{\odot}$, $R_{SB}=0,0084 R_{\odot}$, $M_B=15 M_{\odot}$, $R_B=650 R_{\odot}$
 $\rho_{vzduch}=1,29 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{voda}=1000 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{Fe}=7870 \text{ kg/m}^3$
2. Zo znalosti slnečnej konštanty ($K=1367 \text{ W/m}^2$) určíte povrchovú teplotu Slnka. Vzdialenosť Zeme od Slnka je 1 au, $R_{\odot}=6,955 \cdot 10^8 \text{ m}$.
pozn. Slnečná konštanta - tok slnečnej energie prechádzajúci plochou 1 m^2 kolmo na smer lúčou za 1 s v strednej vzdialenosti Zem-Slnko.
3. Akú pozorovanú hviezdnu veľkosť zo Zeme by mal biely trpaslík zrovnateľný so Síríom B a veľobor Betelgeuse, keby sa nachádzal v centre Slnečnej sústavy? $L_{SB}=0.0255 L_{\odot}$, $L_B=56,9 \cdot 10^9 L_{\odot}$, $M_{\odot}=4,83 \text{ mag}$.
pozn. pri výpočte nepoužijeme pozorovanú hviezdnu veľkosť Slnka