

Náhradné príklady - 2. cvičenie

1. Spočítajte priemerné hustoty Slnka, Síria A, Síria B a Betelgeuse a porovnajete s hustotou vzduchu, vody a železa.
 $M_{\odot}=2 \cdot 10^{30}$ kg, $R_{\odot}=6,955 \cdot 10^8$ m, $M_{SA}=2,02 M_{\odot}$, $R_{SA}=1,7 R_{\odot}$, $M_{SB}=0,978 M_{\odot}$, $R_{SB}=0,0084 R_{\odot}$, $M_B=15 M_{\odot}$, $R_B=650 R_{\odot}$
 $\rho_{vzduch}=1,29$ kg/m³, $\rho_{voda}=1000$ kg/m³, $\rho_{Fe}=7870$ kg/m³
2. Zo znalosti slnečnej konštanty ($K=1367$ W/m²) určite povrchovú teplotu Slnka. Vzdialenosť Zeme od Slnka je 1 au, $R_{\odot}=6,955 \cdot 10^8$ m.
pozn. Slnečná konštanta - tok slnečnej energie prechádzajúci plochou 1 m² 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 Síriom B a veľobor Betelgeuse, keby sa nachádzal v centre Slnečnej sústavy? $L_{SB}=0.0255 L_{\odot}$, $L_B=56,9 \cdot 10^3 L_{\odot}$, $M_{\odot}=4,83$ mag.
pozn. pri výpočte nepoužijeme pozorovanú hviezdnu veľkosť Slnka