

## Náhradné príklady - 1. cvičenie - opakovanie

1. Spočítajte veľkosť astronomickej jednotky v km.  
nápoveda: Aby Zem nespadla do Slnka a stále obiehala okolo, musia byť gravitačná a dostredivá sila rovné.  
poznáme:  $\kappa=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}\text{s}^{-2}$ ;  $M_{\odot}=2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$ ;  $T=365,25 \text{ d}$
2. Aký je pomer hustôt žiarivých tokov Vegy s pozorovanou hviezdnu veľkosťou 0 mag a Polárky s pozorovanou hviezdnu veľkosťou 2 mag?
3. O koľko magnitúd sa líšia hviezdne veľkosti dvoch hviezd, ak je pomer hustôt ich žiarivých tokov 10 000?
4. Do akej vzdialenosti sme schopný dohliadnúť za pomoci Cefeid s absolútnou hviezdnu veľkosťou -5 mag, ak je dosah ďalekohľadu 24 mag?
5. Vypočítajte hmotnosť Marsu v jednotkách hmotnosti Zeme z pohybu Marsovho mesiaca Deimos, ktorého poloosa trajektórie je  $a_D=23,5 \cdot 10^3 \text{ km}$  a peróda obehu je  $P_D=1,262 \text{ d}$ . Poznáme hodnoty pre náš Mesiac ( $a_M=384,4 \cdot 10^3 \text{ km}$ ,  $P_M=27,32 \text{ d}$ ). Hmotnosti oboch mesiacov zanedbajte a dráhy považujte za kruhové.
6. Spočítajte priemernú pozorovanú hviezdnu veľkosť člena guľovej hviezdokopy, ak jej celková pozorovaná hviezdnu veľkosť je 4 mag a hviezdokopa obsahuje 100 000 hviezd.