

Náhradné príklady - 6. cvičenie

1. V 20. storočí došlo k prehĺbeniu znalostí z mikrosveta, ktoré boli využité k prvému štiepeniu rádioaktívneho paliva. Ako dlho by dokázala űránova guľa hmotnosti Slnka zložená výhradne z izotopu ^{235}U hradiť slnečný žiariivý výkon jadrovým rozpadom, ak je energia uvolnená z rozpadu jedného jadra 200 MeV a atómová hmotnostná konštanta je $m_u=1,66\cdot 10^{27}$ kg. Kde je ale zásadný problém? Prečo rádioaktívny rozpad uranu nemôže hradiť slnečný výkon?
2. Ktoré teleso slnečnej sústavy v sebe viaže väčšinu momentu hybnosti? Môžete vyberať z troch možností:
 - (a) Slnko: $M_\odot=2\cdot 10^{30}$ kg, $R_\odot=6,955\cdot 10^8$ m, $P_{rot}=25,38$ d
 - (b) Jupiter: $M_J=1,9\cdot 10^{27}$ kg, $R_J=66,86\cdot 10^6$ m, $P_{rot}=0,41331$ d, $r_J=5,2$ au, $P_J=11,9$ rokov
 - (c) Neptún: $M_N=1,0\cdot 10^{26}$ kg, $r_N=30$ au, $P_N=164,3$ rokov