

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **26** (1998/1999)

Številka 3

Stran 165

Marijan Prosen:

ZANIMIVA NALOGA O PREDPSU

Ključne besede: naloge, astronomija, vesolje, ozvezdja, Mali pes, Predpes, Prokijon.

Elektronska verzija:

<http://www.presek.si/26/1373-Prosen-naloge.pdf>

© 1998 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA – založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

ZANIMIVA NALOGA O PREDPSU

Ob Prokijonu so že pred dobrimi sto leti odkrili šibko spremljevalko (11. magnitude, torej vidno le z zmogljivim daljnogledom), ki ni navadna zvezda, ampak zelo majhna in zelo gosta bela pritlikavka. Prokijon je torej sestav dveh zvezd (dvojna zvezda), ki se zaradi medsebojne privlačnosti gibljeta druga okrog druge (obhodni čas je 40 let). Glavna zvezda Prokijon A seva za okoli 6 Sonc, čeprav je njen polmer približno tako velik kot polmer Sonca.

Izračunaj izsev in polmer spremljevalke, tj. Prokijona B, če je gostota svetlobnega toka, ki jo zabeležimo s Prokijona B, enaka $j = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Privzemi, da imata obe zvezdi enako barvo, da torej svetita pri enaki površinski temperaturi. Izrazi izsev Prokijona B v izsevih Sonca $P_{\odot} = 4 \cdot 10^{26} \text{ W}$ in njegov polmer v polmerih Sonca $R_{\odot}$ oz. polmerih Zemlje ($R_{\odot} = 110 R_Z$); za eno svetlobno leto vzemi kar 10^{16} m .

Marijan Prosén
