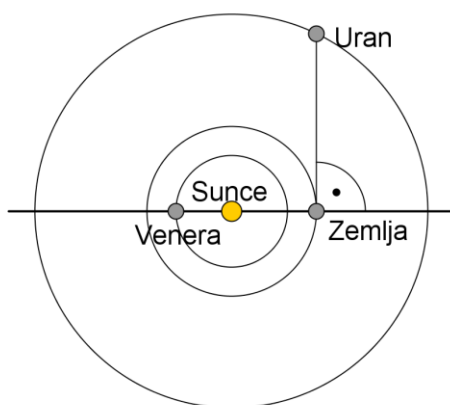


DRŽAVNO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2019. GODINE
7. RAZRED
TOČNI ODGOVORI

ZADATCI

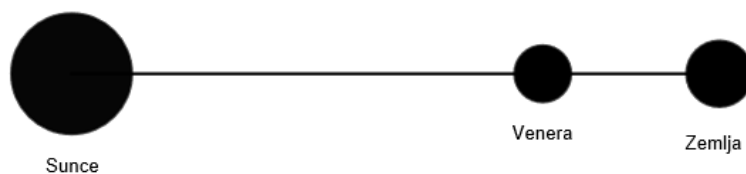
12	
----	--

1. a) Skiciraj međusobni položaj Zemlje, Venere i Urana kada je Venera u gornjoj konjunktiji, a Uran u kvadraturi.



Pravilan položaj planeta po 2 boda i oznaka pravog kuta 1 bod
Ukupno 7 bodova

- b) Kad se Venera nalazi u gornjoj konjunktiji, od Sunca je udaljena 0,72 aj. Ako pretpostavimo da su staze planeta kružnice te da leže u istoj ravnini, izračunaj koliko je Venera udaljena od Zemlje kada se nalazi u donjoj konjunktiji. Nacrtaj novu skicu. Rezultat izrazi u kilometrima. (Napomena: 1 aj = 149 600 000 km)



Skica sa oznakama objekata 2 boda

$$d = d_{\text{zemlje}} - d_{\text{venere}}$$

$$d = 1 \text{ aj} - 0,72 \text{ aj}$$

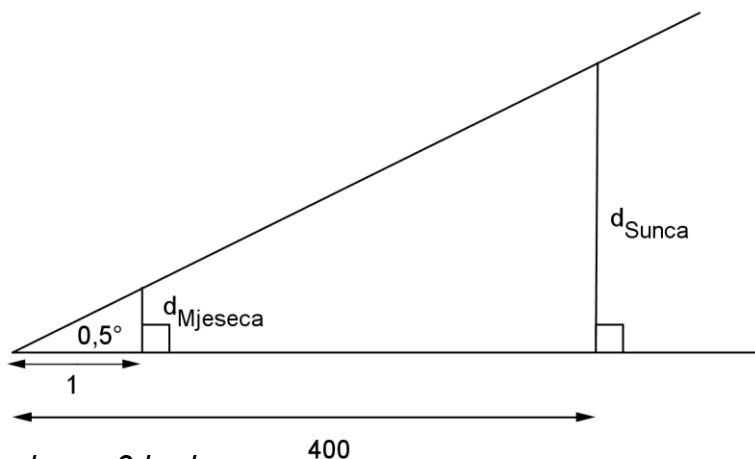
$$d = 0,28 \text{ aj}$$

$$d = 41\,888\,000 \text{ km}$$

3 boda

13	
----	--

2. Sunce i Mjesec vidimo pod istim kutom od $0,5^\circ$. Sunce je 400 puta dalje od Mjeseca. Koliki je promjer Sunca ako je polumjer Mjeseca 1 750 km. Nacrtaj skicu te upiši oznake!



Crtež s oznakama 3 boda

$$r_{\text{Mjeseca}} = 1\,750 \text{ km}$$

$$d_{\text{Mjeseca}} = 2 \cdot r_{\text{Mjeseca}}$$

$$d_{\text{Mjeseca}} = 2 \cdot 1\,750 \text{ km} = 3\,500 \text{ km}$$

2 boda

$$d_{\text{Sunca}} : d_{\text{Mjeseca}} = 400 : 1 \quad (\text{Uputa: Treba priznati svaki omjer koji je točan})$$

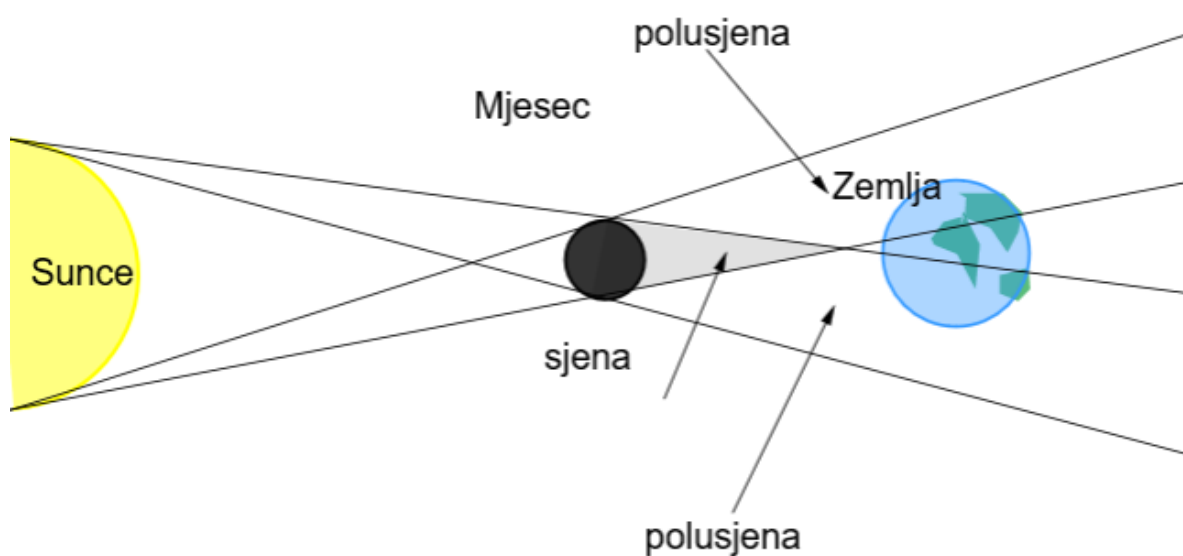
$$d_{\text{Sunca}} = 400 \cdot d_{\text{Mjeseca}}$$

$$d_{\text{Sunca}} = 400 \cdot 3\,500 \text{ km}$$

$$d_{\text{Sunca}} = 1\,400\,000 \text{ km}$$

8 bodova

3. Nacrtaj međusobni položaj Zemlje, Sunca i Mjeseca za vrijeme prstenaste pomrčine Sunca. Imenuj objekte te označi prostor sjene i polusjene.



Međusobni položaj Sunca, Zemlje i Mjeseca

6 bodova

Nazivi objekata

1 bod

Pravilno označena sjena

2 boda

Pravilno označena polusjena

4 boda

4. Na priloženoj karti neba označi sljedeće:

- a) zvijezdu Caph (β Cas) u Kasiopeji (2 boda)
- b) zvijezdu Dubhe (α UMa) u Velikom medvjedu (2 boda)
- c) zvijezdu Kohab (β UMi) u Malom medvjedu (2 boda)
- d) zvijezdu Alderamin (α Cep) u Cefeju (2 boda)
- e) položaj Bodeove galaksije (M 81) (2 boda)
- f) položaj planetarne maglice Sova (M 97). (2 boda)

