

(OM01) Poznavanje neba
[16 točk]

Oglej si zvezdno karto »Map-OM01« in odgovori na vprašanja.

- (OM01.1) S kvadratom ($\square$) označi spodaj navedene objekte. Ob oznaki objekta pripiši ustrezno številko objekta. **[4]**

Št. objekta	Ime objekta	Št. objekta	Ime objekta
1	β Aur	5	δ Gem
2	δ Cep	6	β CVn
3	δ Cnc	7	α Lyn
4	δ Cet	8	β Per

- (OM01.2) Z znakom (+) označi položaje naslednjih 6 galaksij iz Messierjevega kataloga in pripiši pripadajočo oznako Messierjevega objekta. **[6]**
M32, M51, M74, M81, M94, M101

- (OM01.3) Na zvezdni karti nariši ekliptiko in jo označi z "E". **[2]**

- (OM01.4) 1. avgusta 2008 je bil popolni Sončev mrk. V nekem kraju na Zemlji je popolni mrk nastopil opoldne po lokalnem času.

- (OM01.4a) S križcem ($\times$) označi položaj Sonca ob mrku in zraven pripiši črko »S«. **[1]**

- (OM01.4b) Na ustreznem mestu na zvezdni karti nariši Luno, kot je bila vidna z istega opazovališča 28. julija 2008 ob lokalnem poldnevu. Zraven pripiši črko »M«. Nariši Luno ustrezne oblike in orientacije, ni pa nujno, da je izrisana v merilu. Osvetljena stran Lune naj bo zasenčena. **[3]**

(OM02) Poznavanje mreže
[16 točk]

Oglej si zvezdno karto »Map-OM02« in odgovori na spodnja vprašanja.

Na projekciji, ki prikazuje celotno nebo, sta označeni dve ozvezdji C1 in C2 in njune meje (v skladu s standardi Mednarodne astronomske zveze IAU). Na desni strani so kot referenca prikazane tudi alternativne upodobitve istih ozvezdij v različnih kulturah. Prikazana je tudi neka koordinatna mreža.

- (OM02.1) Prepoznavaj ozvezdji C1 in C2 ter v tabelo na listu s povzetki odgovorov zapiši njuni imeni (latinsko) ali njuni okrajšavi IAU. **[1]**

- (OM02.2) Na zemljevidu so trije prazni rdeči kvadrati in trije prazni modri krogi. Vsakega od teh kvadratov oziroma krogov prečka črta mreže.

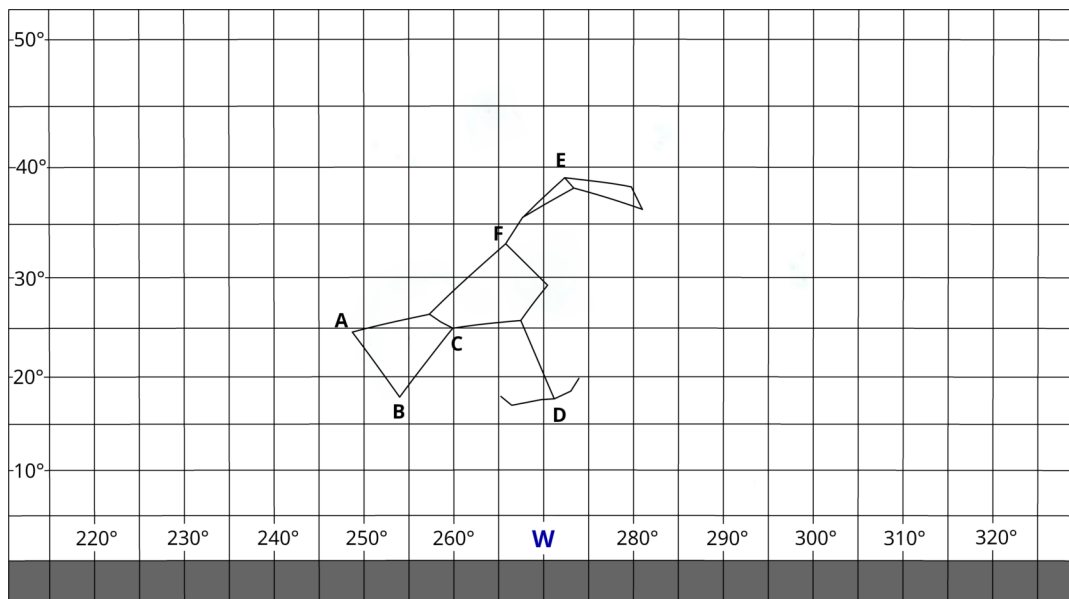
- (OM02.2a) Črte, ki potekajo skozi rdeče kvadrate, so črte konstantne ekliptične širine (β) / ekliptične dolžine (λ) / deklinacije (δ) / rektascenzije (α) / Galaktične širine (b) / Galaktične dolžine (l). Na listu s povzetki odgovorov z znakom ($\checkmark$) označi pravilno izbiro. **[1]**

- (OM02.2b) Črte, ki potekajo skozi modre kroge, so črte konstante ekliptične širine (β) / ekliptične dolžine (λ) / deklinacije (δ) / rektascenzije (α) / Galaktične širine (b) / Galaktične dolžine (l). Na listu s povzetki odgovorov z znakom ($\checkmark$) označi pravilno izbiro. **[1]**

- (OM02.3) Določi severni in južni pol podane mreže. Na zvezdni karti »Map-OM02« označi ti dve točki s črkama »N« oziroma »S«. [1]
- (OM02.4) Na zvezdni karti se nahajata dva od spodaj navedenih nebesnih krogov. Označi ju tako, da vzdolž celotne krivulje/črte narišeš ustrezne simbole (legenda spodaj). [2]
1. ekliptika (kratke pokončne črte, $\perp\perp\perp$)
 2. nebesni ekvator (majhni krogi, $\circ\circ\circ$)
 3. galaktični ekvator (majhni križci, $\times\times\times$)
- (OM02.5) Na mreži označi pomladišče (VE) in jesenišče (AE) z znakom $\otimes$ in zraven pripiši kratici VE oziroma AE. [2]
- (OM02.6) Označi smer letnega gibanja Sonca, tako da narišeš puščico blizu pomladišča (Vernal Equinox). [1]
- (OM02.7) V vsak rdeč kvadrat in moder krog na karti »Map-OM02« zapiši vrednosti v ustreznih enotah za mrežne črte, ki prečkajo te kvadrate in kroge. [3]
- (OM02.8) Na mreži so štiri ozvezdja (poleg C1 in C2) prikazana s svetlo zeleno osenčenimi območji. Oglej si naslednji seznam ozvezdij.
 Vodnar (Aqr), Labod (Cyg), Lev (Leo), Orion (Ori), Perzej (Per), Strelec (Sgr).
 Na karti »Map-OM02« ustreznim osenčenim območjem pripiši ozvezdje z zgornjega seznama. Uporabi oznako IAU. Če obstajajo osenčena območja, ki ne ustrezajo nobenemu ozvezdju z zgornjega seznama, jih označi s križcem ($\times$). [4]

(OM03) Poznavanje časa
[18 točk]

Karta neba (v Mercatorjevi projekciji) prikazuje ozvezdje Oriona, kot je bilo vidno z opazovališča X (zemljepisna dolžina $\lambda_X = 70^\circ\text{E}$) 21. marca 2025 ob 22.00 po lokalnem času. Točka »W« označuje kardinalno točko zahod (zahodišče). Na mreži so označene vrednosti višine nad obzorjem in azimuta.



- (OM03.1) Kolikšna je približna zemljepisna širina (ϕ_X) opazovališča X? [4]

- (OM03.2) Mreža na listu s povzetki odgovorov ima enako projekcijo (Mercatorjevo), prav tako se kotno [14]
 merilo za azimut in višino nad obzorjem na listu s povzetki odgovorov sklada s kotnim
 merilom mreže v nalogi. Na tej mreži v merilu nariši lego ozvezdja Orion na nebu iz kraja Y (z
 zemljepisno širino $\phi_Y = 40^\circ\text{S}$ in zemljepisno dolžino $\lambda_Y = 50^\circ\text{W}$) 21. januarja 2026 ob 18:00 po
 lokalnem času. Zadostuje približen obris ozvezdja, pri čemer morajo biti točke A–F jasno
 označene. Določi kardinalno točko »P«, ki je prikazana na mreži (z znakom (✓) označi
 ustrezno polje na listu s povzetki odgovorov). Med reševanjem lahko uporabiš smiselne
 približke.

Enačbe, ki povezujejo časovni kot (H), deklinacijo (δ), višino nad obzorjem (a), azimut (A) in
 zemljepisno širino (ϕ):

$$\cos H = \frac{\sin a - \sin \delta \sin \phi}{\cos \delta \cos \phi}$$

$$\sin \delta = \sin \phi \sin a + \cos \phi \cos a \cos A$$