

Tekmovanje poteka pod okriljem Društva matematikov, fizikov in astronomov Slovenije.

Vse informacije na [www.dmfa.si/Tekmovanja.html](http://www.dmfa.si/Tekmovanja.html) .

V nadaljevanju lahko preberete priporočila za mentorje tekmovalcev iz znanja astronomije.

### **Priporočila za mentorje**

Na željo številnih mentorjev, ki svoje učence in dijake pripravljajo na tekmovanje iz znanja astronomije, smo naredili oris vsebin, ki naj bi jih tekmovalci obvladali. Dodali smo tudi spisek slovenske literature, v kateri so te astronomske vsebine dobro predstavljene. Predvsem pri obvladovanju osnovnih pojmov sferne trigonometrije oz. orientacije po nebu in dinamike neba naj mentorji več primerov posvetijo preglednim skicam neba in legam nebesnih teles na njem, ki jih je mogoče dobiti v naštetih literaturi.

#### **Osnovna šola**

Učenci morajo poznati:

- osnove orientacije na Zemlji (smerni neba, zemljepisna širina in dolžina, vrtenje Zemlje in čas, koledar in letni časi);
- osnove orientacije po nebu in glavne točke ter kroge na nebesni krogli (nebesni poli, zenit in nadir, višina nebesnih teles, višina polov v danem opazovališču, nebesni ekvator, ekliptika, nebesni meridijan):
  - dinamiko neba (kulminacija, vzid in zaid nebesnih teles);
  - rabo vrtljive zvezdne karte;
  - razbrati videz neba v določenem trenutku, odčitavanje vzhodov in zahodov nebesnih teles, kulminacija nebesnih teles, položaj Sonca in ozvezdij;
- osnovne pojme splošne astronomije (položaji planetov v prostoru – zgornja in spodnja konjunkcija, opozicija, elongacija);
- različna vesoljska telesa (planeti, kometi, asteroidi, lune, zvezde, zvezdne kopice, meglice, različni tipi galaksij);

- osnovne pojme astrofizike (zgradba planetov, Sonca, barva zvezd in njihova temperatura);
- osnovno zgradbo optičnih teleskopov (refraktor, reflektor).

Pri računskih nalogah morajo obvladati:

- osnove geometrije (podobni trikotniki, Pitagorjev izrek, obseg in ploščina kroga);
- osnovne enačbe za enakomerno gibanje (pot, čas, definicija hitrosti);
- pretvarjanje osnovnih in sestavljenih fizikalnih enot za pot, čas in hitrost.

Literatura:

- Astronomija, France Avsec, Marijan Prosen, DMFA, 1993 (uvodna poglavja);
- Zvezdni atlas (I in II del), Bojan Kambič, Cambio d.o.o, 2007
- Ozvezdja, Bojan Kambič, Cambio d.o.o, 2007, (uvodna poglavja);
- vrtljiva zvezdna karta.

### **Srednja šola oz. gimnazija**

Dijaki morajo poznati:

- osnove orientacije na Zemlji (smeri neba, zemljepisna širina in dolžina, vrtenje Zemlje in čas, koledar in letni časi);
- osnove orientacije po nebu in glavne točke ter kroge na nebesni krogli (nebesni poli, zenit in nadir, višina nebesnih teles, višina polov v danem opazovališču, nebesni ekvator, ekliptika, nebesni meridian):
  - dinamiko neba (kulminacija, vzid in zaid nebesnih teles)
  - rabo vrtljive zvezdne karte
  - razbrati videz neba v določenem trenutku, odčitavanje vzhodov in zahodov nebesnih teles, kulminacija nebesnih teles, položaj Sonca in ozvezdij;
- osnovne pojme splošne astronomije (položaji planetov v prostoru – zgornja in spodnja konjunkcija, opozicija, elongacija);
- različna vesoljska telesa (planeti, kometi, asteroidi, lune, zvezde, zvezdne kopice, meglice, različni tipi galaksij);
- osnovne pojme astrofizike (zgradba planetov, Sonca, barva zvezd in njihova temperatura, magnituda);
- osnovno zgradbo optičnih teleskopov (refraktor, reflektor).

Pri računskih nalogah morajo obvladati:

- osnove geometrije (podobni trikotniki, Pitagorjev izrek, obseg in ploščina kroga);
- osnovne enačbe za enakomerno in pospešeno gibanje (pot, čas, definicija hitrosti);
- pretvarjanje osnovnih in sestavljenih fizikalnih enot za pot, čas, hitrost in pospešek;
- Newtonove zakone;
- gravitacijski zakon;
- Keplerjeve zakone;
- definicije dela in energij;
- plinske zakone;
- osnove geometrijske optike (camera obscura, preslikave predmetov z lečami, potek žarkov v daljnogledu).

Literatura:

- Astronomija, France Avsec, Marijan Prosen, DMFA, 1993 (uvodna poglavja);
- Zvezdni atlas (I in II del), Bojan Kambič, Cambio d.o.o, 2007
- Ozvezdja, Bojan Kambič, Cambio d.o.o, 2007, (uvodna poglavja);
- vrtljiva zvezdna karta;
- Leksikon fizika, A. Guštin, A. Mohorič, J. Strnad, Cankarjeva založba, 2008;
- reviji Spika in Presek.