

- Svetloba potuje od Sonca do Marsa 12 min 40 s, do Zemlje pa 8 min 20 s.
  - Kolikšna je razdalja med Zemljo in Marsom, ko sta si najbliže? **78 milijonov km**
  - Kako imenujemo to lego planeta? **Opozicija.**
- Kateri planeti se gibljejo hitreje?
  - Tisti, ki so bliže Soncu.**
  - Tisti, ki so bolj oddaljeni od Sonca.
- V kakšnem medsebojnem položaju morajo biti Zemlja, Sonce in Luna, da bo na Zemlji viden
  - Sončev mrk  
**S L Z**
  - Lunin mrk  
**S Z L**
- Kolikšna je najmanjša in kolikšna največja razdalja (v km) med Marsom in Zemljo? Zemlja kroži okoli Sonca na razdalji 1 a.e., Mars pa na razdalji 1,5 a.e. **(75 000 000km;375 000 000km)**
- Soncu najbližja zvezda je Proksima Centauri, ki je oddaljena 4,3 svetlobnih let. Izračunaj, koliko kilometrov je to. **(4,07\*10<sup>13</sup>km)**
- Izberi in napiši pravilno rešitev. Lahko si pomagaš z učbenikom ali s spletnimi stranmi.
  - Zemlja se zavrti enkrat okoli svoje osi približno v času **1** dni. Posledica vrtenja Zemlje okoli svoje osi je menjavanje **dneva** in **noči**. En dan je razdeljen na **24** ur. V 24 urah se Zemlja zavrti okoli svoje osi približno za kot **360** stopinj. V eni uri se Zemlja zavrti okoli svoje osi za kot **15** stopinj, zato en časovni pas obsega **15** stopinj zemljepisne dolžine. V eni uri se Sonce navidezno premakne na nebu za **15** stopinj.
  - Smer vrtenja Zemlje je od **zahoda** (vzhoda/zahoda) proti **vzhodu** (vzhodu/zahodu), ker sonce vzhaja na **vzhodu**(vzhodu/zahodu). Senca pri nas navpično postavljene palice se čez dan premika od **zahoda** (vzhoda/zahoda) proti **vzhodu** (vzhodu/zahodu). To smer imajo tudi urini kazalci, ker je to smer premikanja **sence** pri sončni uri. Točno opoldan kaže pri nas senca proti **severu** (vzhodu/zahodu/jugu/severu).
  - Senca navpične palice je čez dan najkrajša, ko je ura **12.00**, najdaljša pa je **zjutraj** ali **zvečer**. Glede na letni čas je opoldanska senca v naših krajih najkrajša **poleti** (pomladi/poleti/jeseni/pozimi), najdaljša pa je **pozimi** (pomladi/poleti/jeseni/pozimi). Spreminjanje višine opoldanskega sonca na nebu med letom je posledica **nagnjenosti** osi vrtenja Zemlje glede na ekliptiko. Kot nagiba je približno **23,5** (11,5/23,5/44/46,5/66,5) stopinj.
- Uporabi zvezdno karto.
  - Določi čas, ko pri nas Sonce vzide 1. januarja. **7. uri 50 minut.**
  - Določi čas, ko pri nas vzide zvezda Sirij 3. decembra. **21. uri.**
  - Določi čas trajanja sončnega dne pri nas na dan 1. septembra. **Vzhod ob 5.30 (6.30 poletni čas), zahod ob 18.35 (19.35 poletni čas). Sonce je na nebu 13 ur in 5 minut.**
  - Katerega dne bo Kapela točno v zenitu ob polnoči? **10. decembra.**
  - Katera od zvezd je bližje severnemu nebesnemu polu (Severnici)?  
Sirij Betelgeza Kastor Vega Arktur **Kapela** Spika

8. Pravilno izpolni.

Luno vidimo, ker jo **osvetljuje** Sonce.

Ločimo štiri Lunine mene: **mlaj, prvi krajec, ščip ali polna luna** in **zadnji krajec**.

Ena Lunina mena traja približno **7** dni ali en teden.

Ob mlaju je Luna na **isti** (isti/nasprotni) strani kot Sonce, ob ščipu pa na **nasprotni** (isti/nasprotni) strani. Prvi krajec ima obliko črke **D**, zadnji krajec pa obliko črke **C**.

9. Razloži pojme:

Galaksija je **obsežno nebesno telo, ki ga sestavljajo zvezde, plini, medzvezdna snov in temna snov. Med seboj jih povezuje gravitacijska sila. V galaksiji je več kot 10 milijonov zvezd.**

Zvezda je **nebesno telo z veliko maso, ki seva svetlobo, zato jo lahko vidimo na nočnem nebu.**

Planet je **masivno telo, ki kroži okoli zvezd, in ne proizvaja energije z jedrskimi reakcijami.**

Komet je **majhno telo, ki je sestavljeno iz ledu, prahu in kamenja. V bližini Sonca se led stali in oblikujeta se dva repa: prašni in plinski.**

10. Naštej vse planete našega osončja po vrstnem redu glede na oddaljenost od Sonca. Največji planet obkroži. **Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun. (Največji je Jupiter.)**

11. Ko govorimo o vesolju, moramo uporabljati za razdalje, čas in maso tako velike številke, da si jih le težko predstavljamo. Dopolni številko, velikostni red ali enoto.

- Hitrost svetlobe je 300 000 **km**. (enota)
- Vesolje je nastalo z velikim pokom pred 13,7 **milijardami** let. (velikostni red)
- Naše osončje je staro približno 4,5 **milijarde** let. (velikostni red)
- Astronomska enota meri **150 000 000** km (število) in je enaka razdalji med **Zemljo** in **Soncem**.
- Luna je oddaljena od Zemlje 384 **tisoč** km. (velikostni red)
- Svetloba potuje od Sonca do Zemlje približno 500 **sekund**. (enota)
- Naša galaksija »Rimska cesta« ima 200 **milijard** zvezd. (velikostni red)
- Astronomi ocenjujejo, da je vsej galaksij v vesolju približno 100 **milijard**. (velikostni red)
- Temperatura v središču Sonca je preko 15 **milijonov** °C. (velikostni red).

12. Odgovori.

- Kaj je ozvezdje? **Ozvezdje je skupina zvezd, ki so na nebu navidezno blizu skupaj. Ljudje so zvezde povezovali v oblike in jih poimenovali po mitih ali živalih, da so se lažje orientirali na nebu.**
- S katero enoto merimo oddaljenost zvezd? **S svetlobnimi leti (=pot, ki jo svetloba prepotuje v vakumu 1 letu).**

13. Razloži kaj je

- geocentrični sončni sistem: **Je postavil Zemljo v središče vesolja, vsi planeti pa krožijo okoli Zemlje.**
- heliocentrično sončni sistem: **Postavlja v središče Sonce, planeti z Zemljo pa krožijo okoli nje.**

14. Zapiši Keplerjeve zakone o gibanju planetov.

**-Planeti krožijo okoli Sonca po elipsah.**

**-Planeti se gibljejo hitreje, ko so bližje Soncu, in počasneje, ko so od njega bolj oddaljeni.**

**-Razmerje kvadrata obhodnega časa in kuba njegove oddaljenosti je za vse planete enako.**

15. 1,28 s

16. 500 s

17. A

18. B

19. A

20.

