ASTRONOMSKO DRUŠTVO „LEO BRENNER“

RADNA BILJEŽNICA



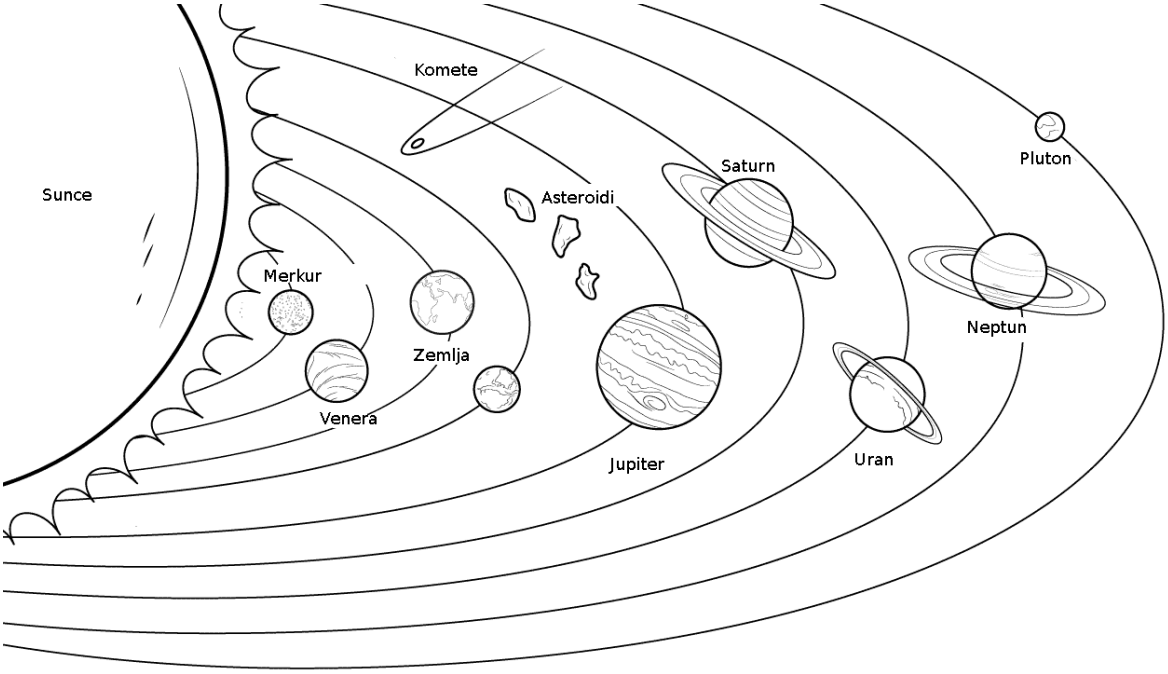
IME I PREZIME:

3. LOŠINJSKA LJETNA ŠKOLA ASTRONOMIJE
MALI LOŠINJ, 17. – 20. 08. 2018.

Priredio: Dorian Božičević, mag. theol.

SUNČEV SUSTAV

Sunčev sustav se sastoji od jedne zvijezde koju zovemo Sunce, osam planeta, preko dvjesto mjeseca koji kruže oko planeta, patuljastih planeta, milijuna asteroida i kometa te sitnijih tijela koje nazivamo meteoroidima.



NAPIŠITE IMENA PLANETA OD NAJMANJEG DO NAJVEĆEG

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

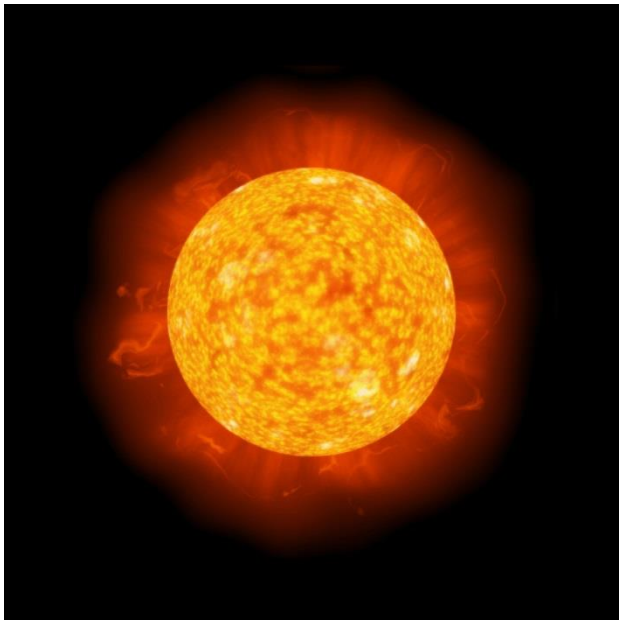
5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

SUNCE



Veličina: Sunce je više od 100 puta šire od Zemlje.

Temperatura: Oko 15.000.000 °C u središtu, oko 5.500 °C na površini. Na Suncu je jako vruće!

Sunce je napravljeno od plina.

Sunce je zvijezda koja se nalazi u središtu Sunčevog sustava. Ona nam daje svjetlost i toplinu. Sunce je veće od bilo kojeg planeta. Sunce gledano sa Zemlje izgleda žućkasto.

Nikada nemojte gledati izravno u Sunce jer možete oštetiti vid!

MERKUR



Veličina: Promjera je oko 1/3 Zemljinog.

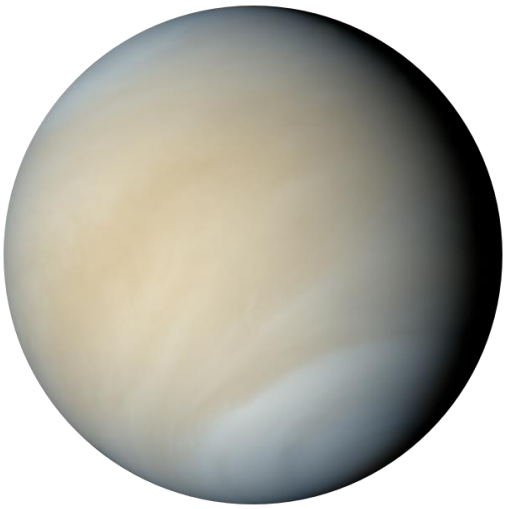
Broj mjeseca: 0

Temperatura: Od oko -180 °C do oko 420 °C. Na Merkuru je ili jako vruće ili užasno vruće, ovisno o tome da li ste u hladu ili ne.

Merkur je kugla napravljena od kamena.

Merkur je najbliži planet Suncu i najmanji je planet Sunčevog sustava. Njegova siva površina pokrivena je kraterima. Ne bi bilo lijepo živjeti na Merkuru jer je ili jako hladno ili užasno vruće.

VENERA



Veličina: Skoro je iste veličine kao i Zemlja (mrvicu je manja).

Broj mjeseca: 0

Temperatura: 462 °C Na Veneri je jako vruće!

Venera je uglavnom napravljena od kamena.

Venera je drugi planet od Sunca. Veneru pokrivaju gusti žućkasti oblaci napravljeni od kiseline. Na površini ima mnogo vulkana, planina i velikih pukotina.

ZEMLJA



Veličina: Promjer Zemlje je 12.000 kilometara.

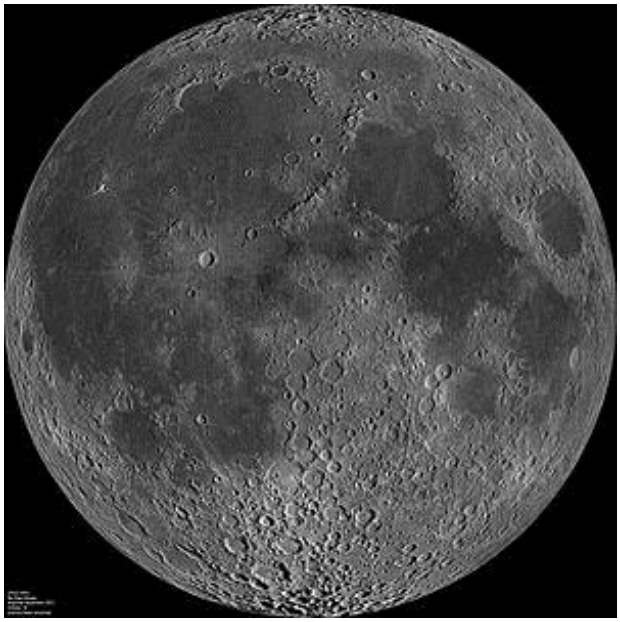
Broj mjeseca: 1

Temperatura: Temperatura na Zemlji se kreće od -89 °C do 56 °C. Temperature na Zemlji idu od dosta hladnog do prilično toplog, ali u prosjeku na Zemlji je temperatura pogodna za život.

Zemlja je uglavnom napravljena od kamena.

Zemlja je treći planet od Sunca. Na Zemlji imamo tekuću vodu i zrak koji možemo disati. Iz svemira Zemlja izgleda kako plava lopta sa kopnom koje je zelene i smeđe boje i oblacima koji su bijeli.

MJESEC



Veličina: Promjer Mjeseca je 3.647 kilometara.

Temperatura: Od -160 °C na u hladu do 120 °C na sunčanoj strani.

Mjesec je jedini Zemljin prirodni satelit i udaljen je od Zemlje oko 300.000 kilometara. Mjesec je uglavnom napravljen od kamena i na njemu nema zraka. Mjesec na sebi ima mnoge kratere koji su nastali udarima meteorita.

MARS



Veličina: Upola je manji od Zemlje.

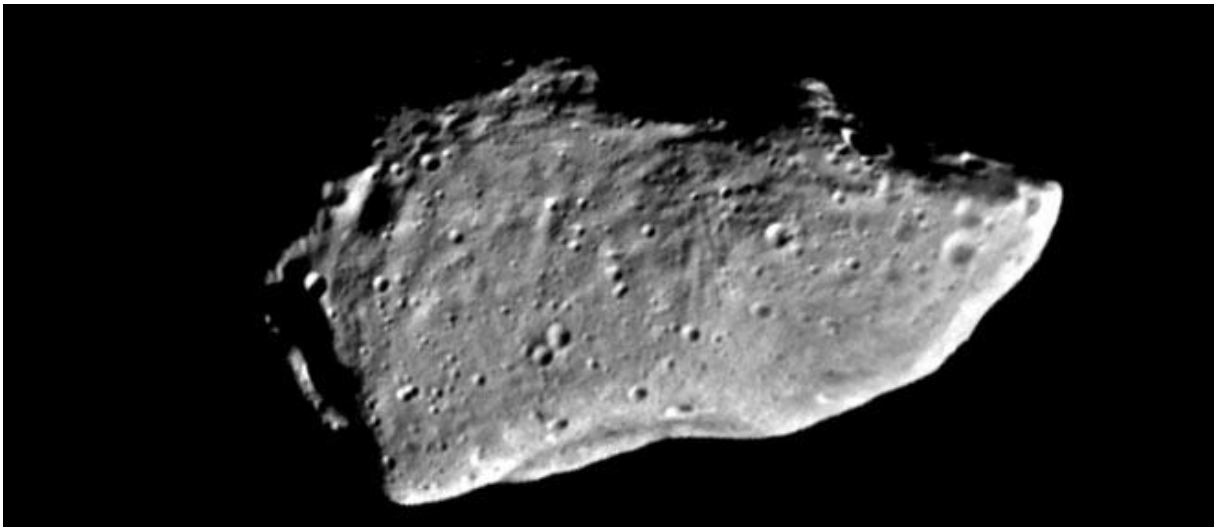
Broj mjeseca: 2

Temperatura: Od -143 °C do 35 °C. Na Marsu je prilično hladno.

Mars je uglavnom napravljen od kamena.

Mars je četvrti planet od Sunca. Pokriven je crvenim stijenama pa ga zovemo i crveni planet. Na Marsu ima ogromnih vulkana i mnoštvo kratera na površini. Na Marsu do sada nisu pronađeni znakovi života.

ASTEROIDI



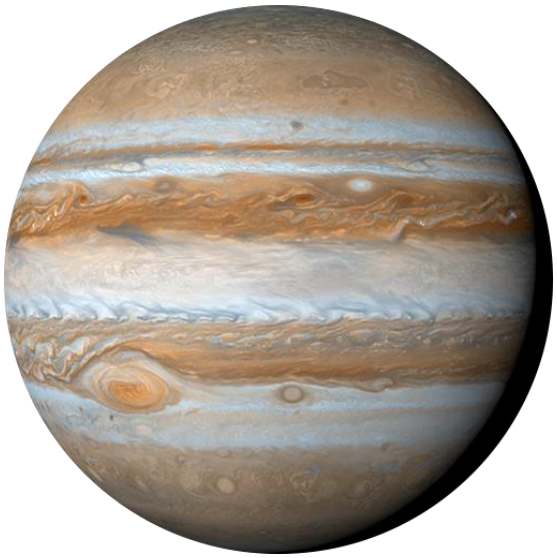
Gdje se nalaze: Većina asteroida se nalazi između Marsa i Jupitera pa taj dio Sunčevog sustava zovemo asteroidni pojas.

Veličina: Od stotinjak metara do par stotina kilometara u promjeru.

Asteroidi su uglavnom napravljeni od kamena i metala.

Asteroidi su ogromne stijene koje kruže oko Sunca. Slika gore prikazuje asteroid koji se zove Gaspra. Gaspra je smeđe i sive boje.

JUPITER



Veličina: U promjeru je 11 puta veći od Zemlje.

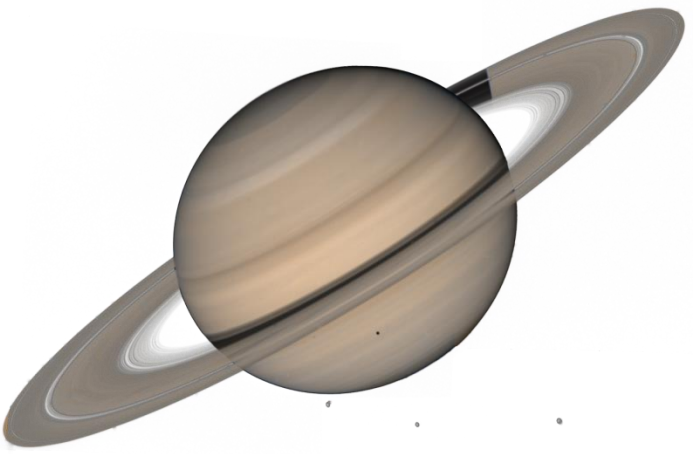
Broj mjeseca: 69

Temperatura: -130 °C Na Jupiteru je stvarno hladno!

Jupiter je uglavnom napravljen od tekućine i plina, a ima malu kamenu jezgru.

Jupiter je peti planet od Sunca. On je najveći planet u Sunčevom sustavu. Jupiter je narančast, crven, žut, smeđ i bijel. Na Jupiteru postoji velika crvena točka.

SATURN



Veličina: Saturn je u promjeru oko 9 puta veći od Zemlje, a ako računamo i njegov prsten onda je 10 puta veći od Zemlje.

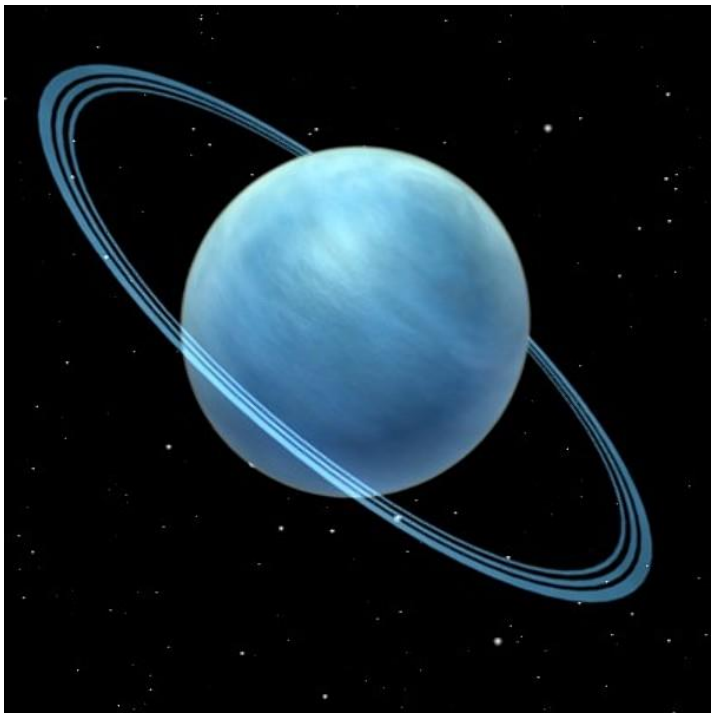
Broj mjeseca: 62

Temperatura: -170 °C Na Saturnu je jako hladno!

Saturn je uglavnom napravljen od tekućine i plina, a ima malu kamenu jezgru.

Saturn je šesti planet od Sunca. On je vrlo velik. Saturn ima prekrasne prstene. Saturn je zlatne, smeđe i bijele boje. Njegovi su prsteni zlatne, smeđe, bijele, crvene, žute i zelene boje.

URAN



Veličina: Uran je u promjeru oko 4 puta veći od Zemlje.

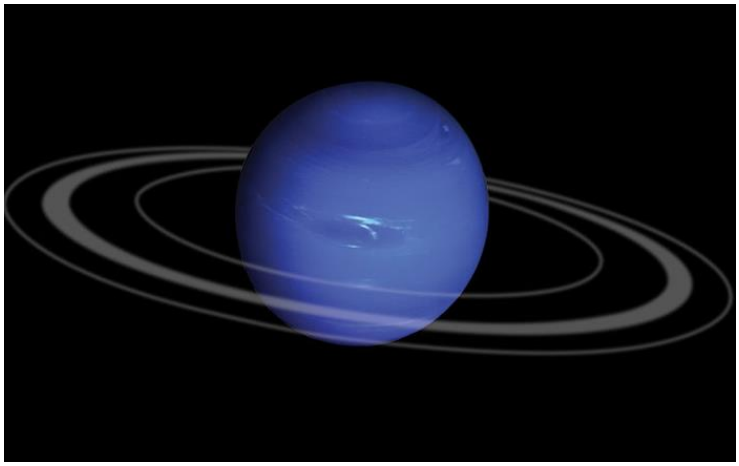
Broj mjeseca: 27

Temperatura: oko -210 °C Na Uranu je jako jako hladno!

Uran je lopta napravljena od plina, a ima jezgru od kamena.

Uran je sedmi planet od Sunca. Oblaci koji obavijaju planet su zeleno-plave boje. Uran oko sebe isto ima prstene, ali vrlo tanke i ima ih 11.

NEPTUN



Veličina: Neptun je u promjeru oko 4 puta veći od Zemlje.

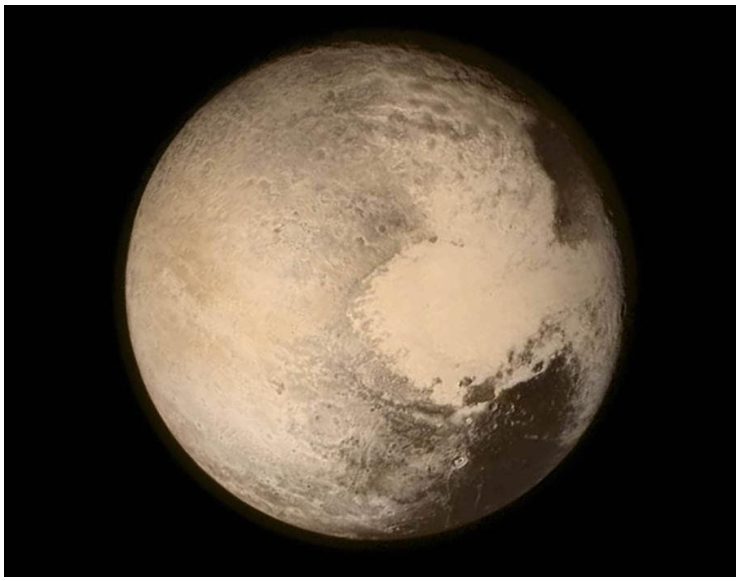
Broj mjeseca: 14

Temperatura: oko -220 °C
Na Neptunu je užasno hladno!

Neptun je lopta napravljena od plina, a ima malu metalnu jezgru.

Neptun je osmi planet od Sunca. Planet obavijaju plavi oblaci i oko njega se nalaze tanki tamni prsteni.

PLUTON



Veličina: Pluton je manji od našeg Mjeseca i spada u kategoriju patuljastih planeta uz još neke patuljke kao što su npr. Ceres ili Eris.

Broj mjeseca: 5

Temperatura: oko -230 °C
Na Plutonu je uvijek jako hladno!

Pluton je lopta napravljena od smrznutog plina.

Pluton je nekada bio 9. planet u Sunčevom sustavu, ali od 2006. godine to više nije nego spada u skupinu patuljastih planeta.

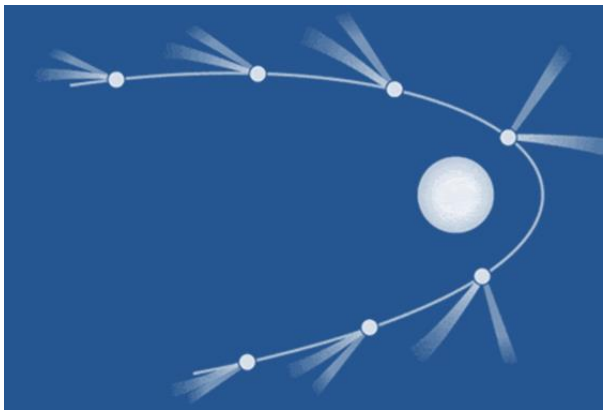
KOMETE



Gdje se nalaze: Komete se nalaze na vanjskom rubu Sunčevog sustava.

Broj: Milijuni kometa

Najpoznatiji komet: Halley-ev komet koji dođe u blizinu Zemlje svakih 76 godina.



Komete su goleme smrznute kugle koje sliče prljavoj smrznutoj grudi snijega, a nalaze se u najudaljenijim krajevima Sunčevog sustava. Komete su napravljene od leda, prašine i malih komada kamena.

Neke komete ponekad doputuju do središta Sunčevog sustava i kada su u blizini Sunca počnu se topiti i dobiju onaj prekrasan rep koji vidimo na slici.

METEOROIDI, METEORI I METEORITI



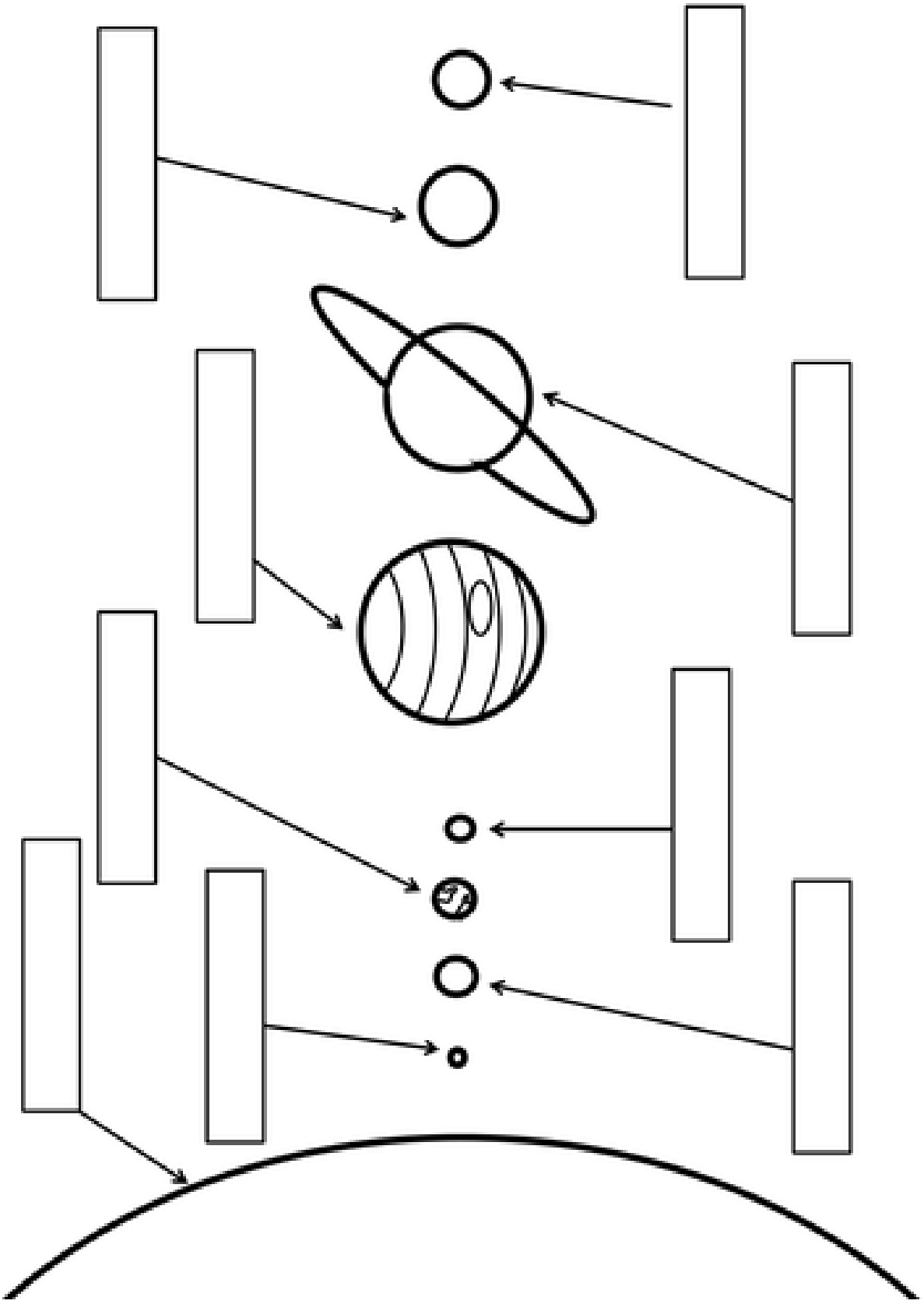
Meteoroid je svaka međuplanetarna krhotina koja se, ponekad, može sastojati od materijala otrgnutog od nekog kometa, asteroida, planeta ili mjeseca.

Meteor je svjetlosna pojava koju izaziva meteoroid upadom u atmosferu (riječ meteor dolazi od grčke riječi meteoros što znači "pojava u zraku").

Meteoroidi u atmosferi Zemlje dostižu brzine od 12 do 72 km/s.

Meteoritom nazivamo meteoroid koji je pao na Zemlju.

NAPIŠI IMENA TIJELA U SUNČEVOM SUSTAVU

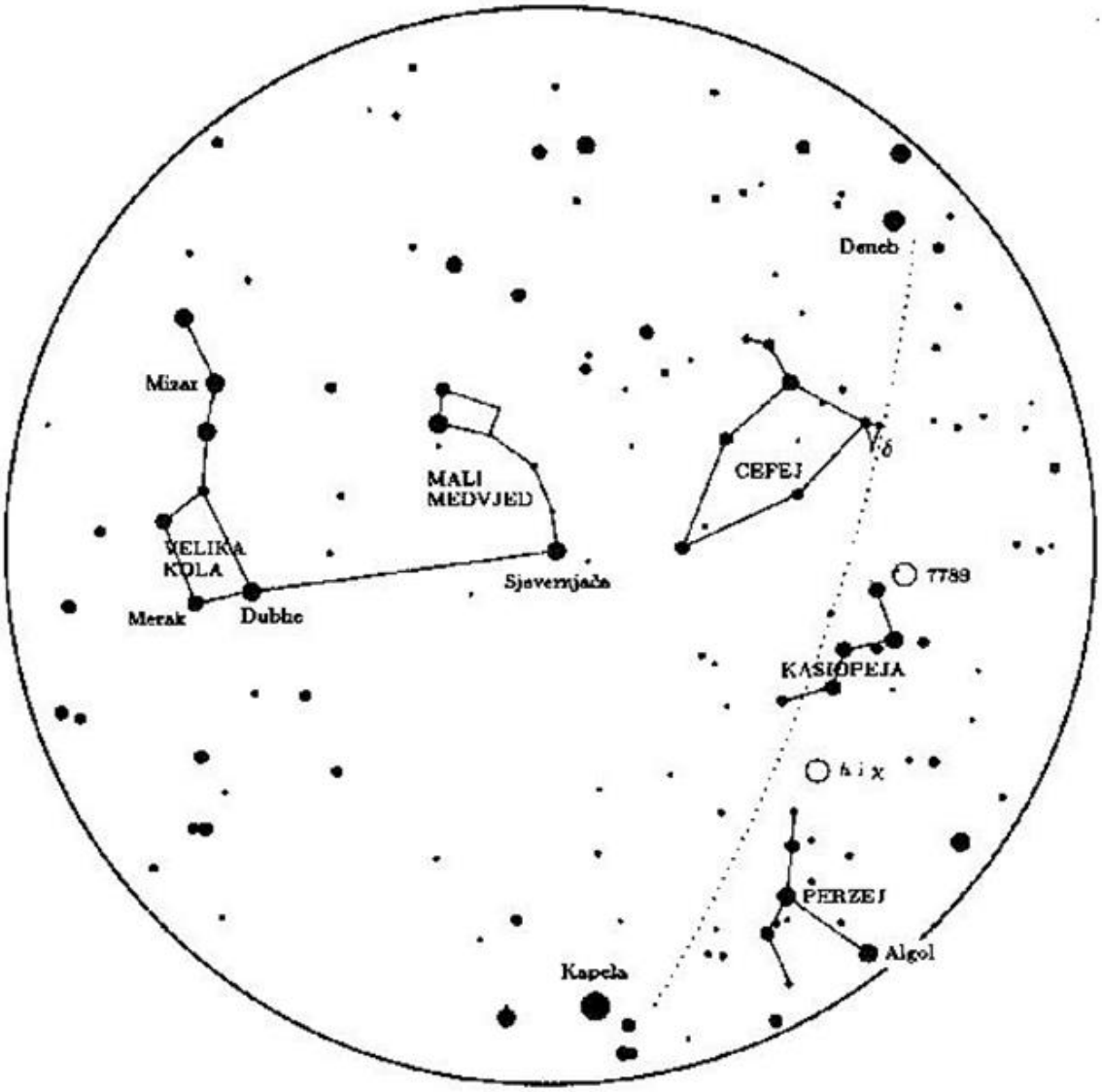


ASTROGNOZIJA

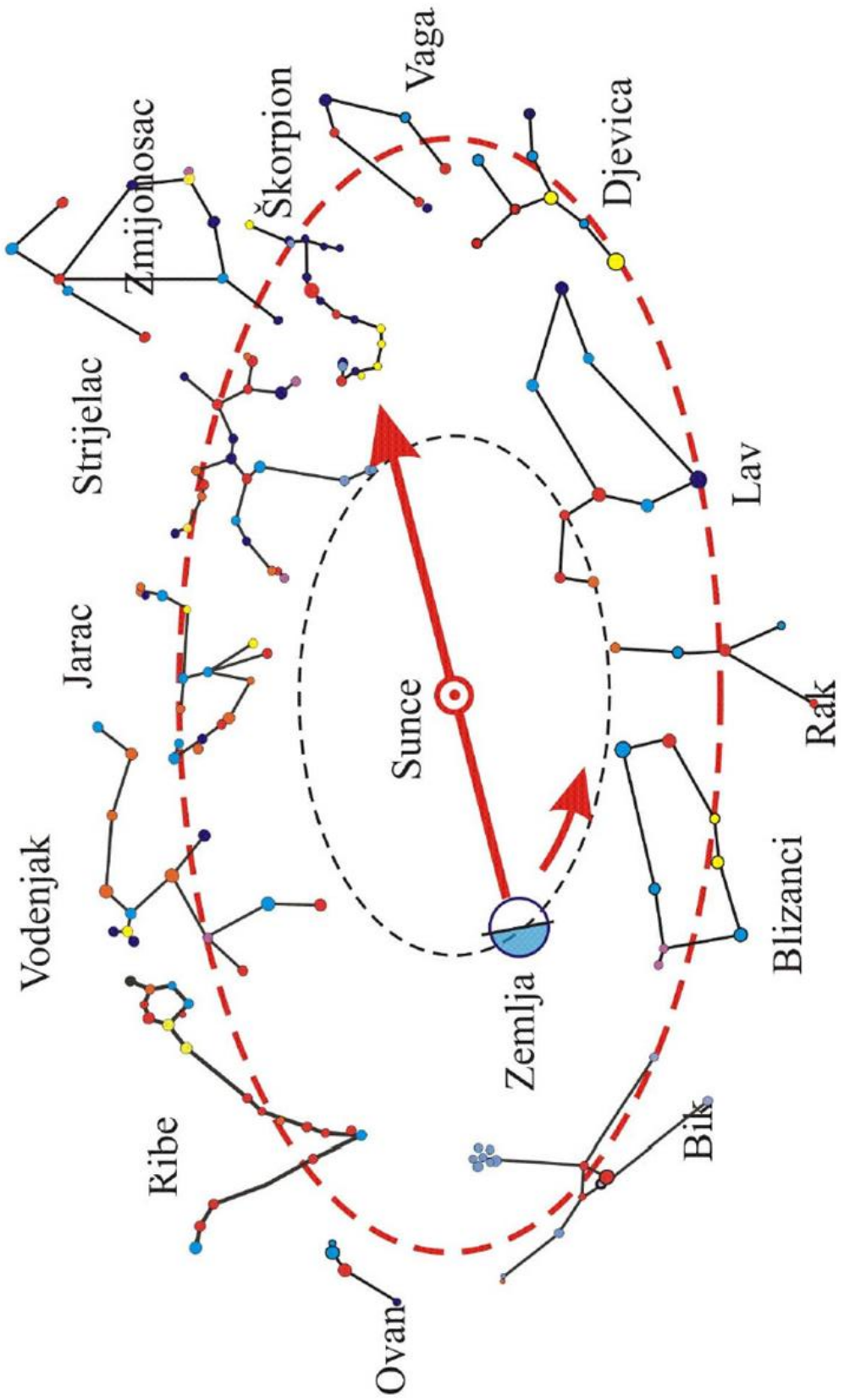
Astrognozija (aster [grč.] = zvijezda + gnosis [grč.] = znanje) je grana astronomije koja se bavi vještinom prepoznavanja zviježđa i nebeskih tijela na nebu te orijentacijom pomoću zvijezda.

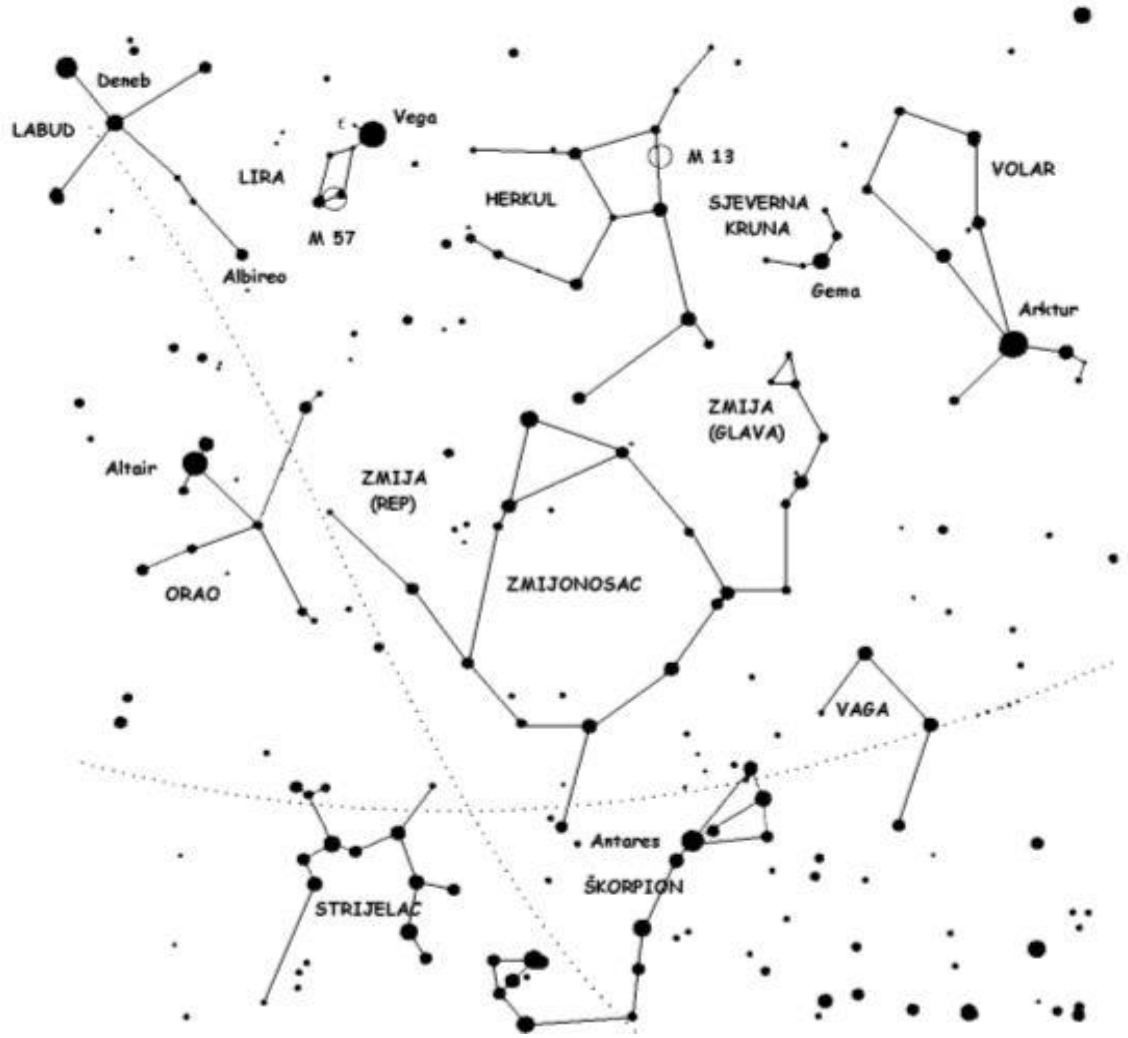
CIRKUPMOLARNA ZVIJEŽĐA

U cirkumpolarna zviježđa ubrajamo ona zviježđa koja nam nikad ne zalaze iza horizonta nego ih uvijek vidimo na nebu bez obzira na godišnje doba.



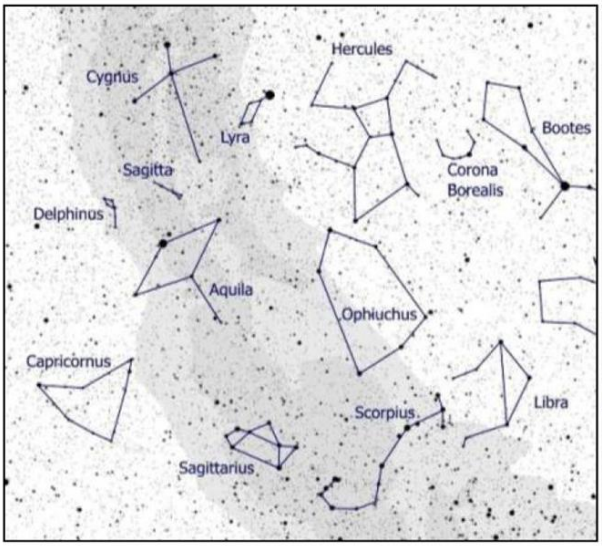
ZVIJEŽĐA ZODIJAKA



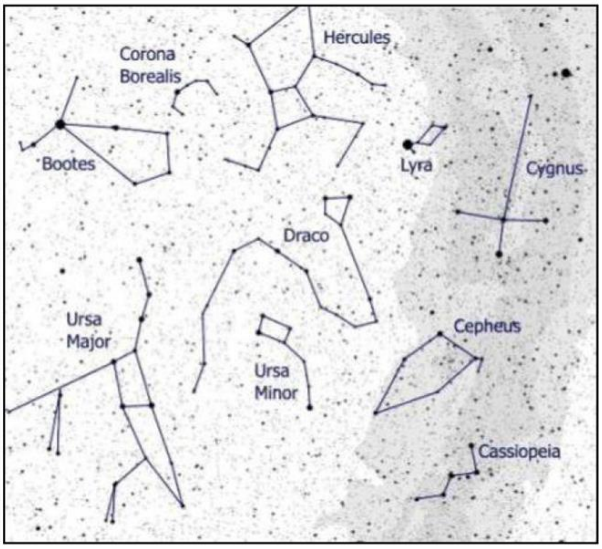


Ljetno nebo

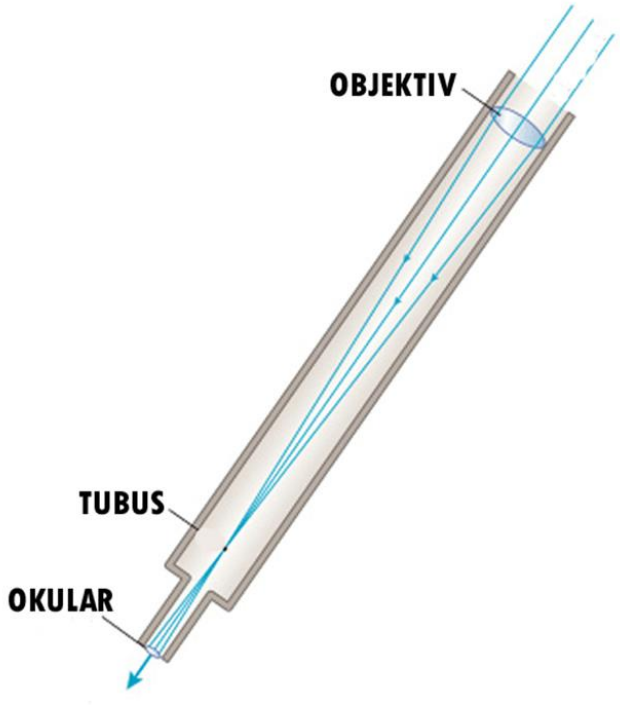
Pogled na jug



Pogled na sjever

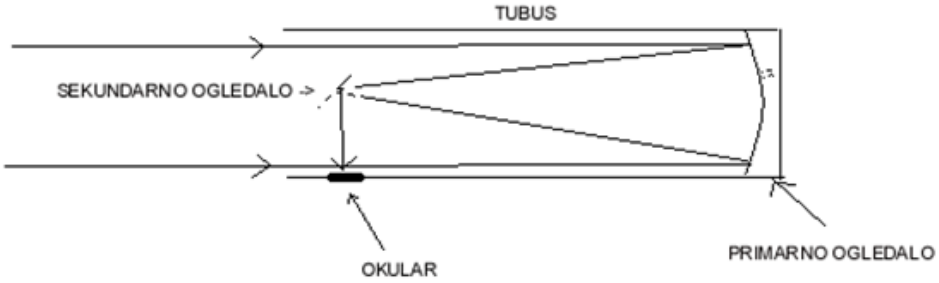


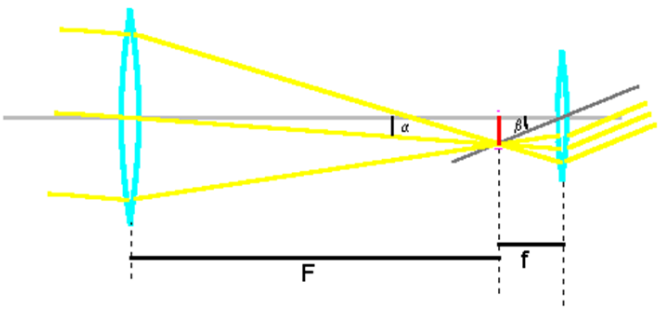
TELESKOPI



Teleskop refraktor je teleskop koji za objektiv ima leću.

Teleskop reflektor za objektiv ima ogledalo.





Povećanje teleskopa (P) izračunava se tako da žarišnu daljinu objektiva (F) podijelimo sa žarišnom daljinom okulara (f).

P = F : f

PROMATRANJE MJESECA

Priprema za promatranje

Datum i vrijeme početka promatranja: _____

Opišite vremenske uvijete (oblaci i koliki dio neba prekrivaju):

_____

_____

_____

Zapišite karakteristike teleskopa:

- Montaža: a) alt-azimutalna b) ekvatorijalna
- Tip teleskopa: a) refraktor b) reflektor
- Promjer objektiva u milimetrima: _____
- Žarišna daljina u milimetrima: _____

Pronađite prostim okom Mjesec i opišite gdje se nalazi (visoko ili nisko na nebu, na jugu, zapadu, …):

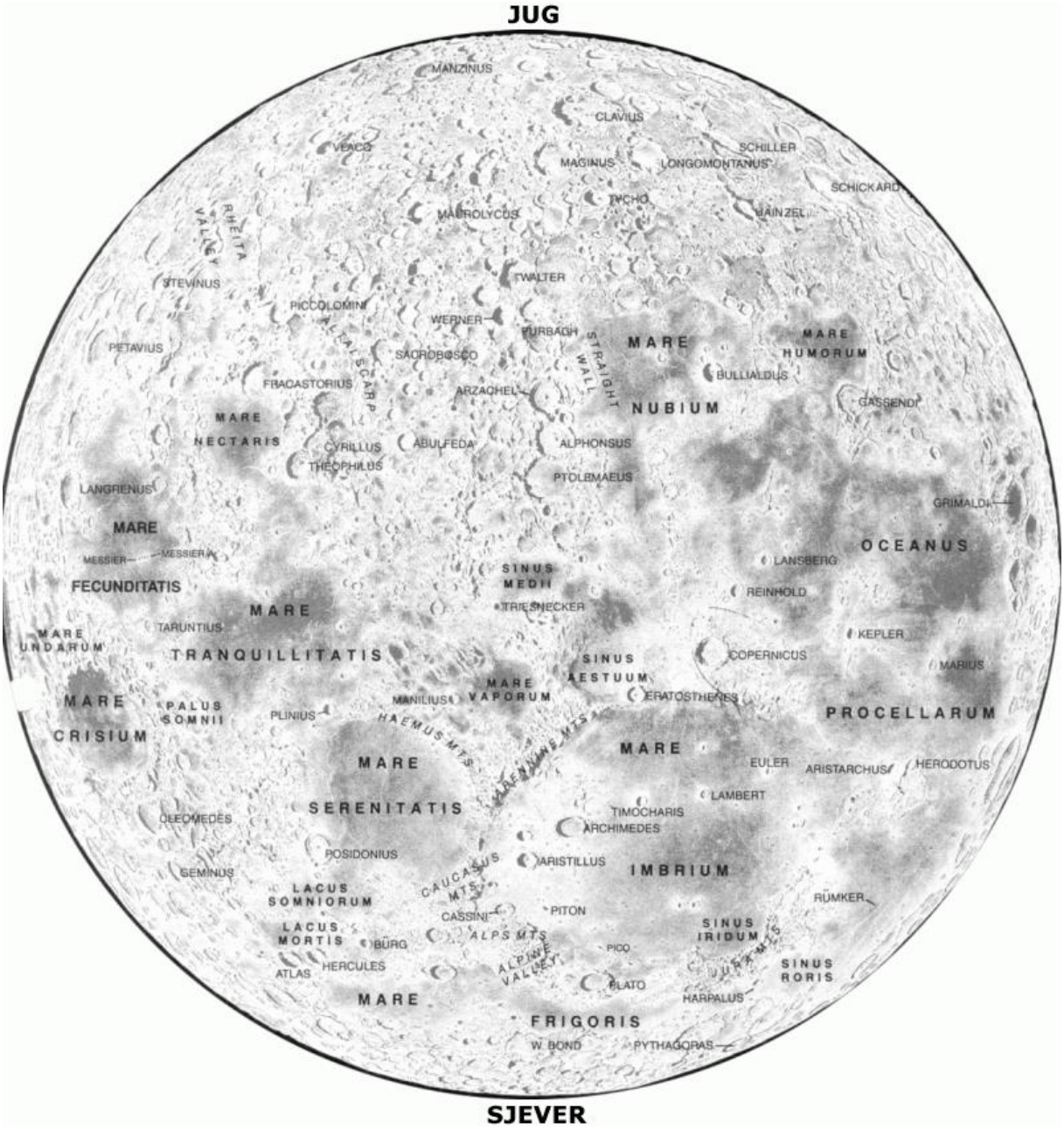
_____

_____

_____

Napišite u kojoj je Mjesec fazi:

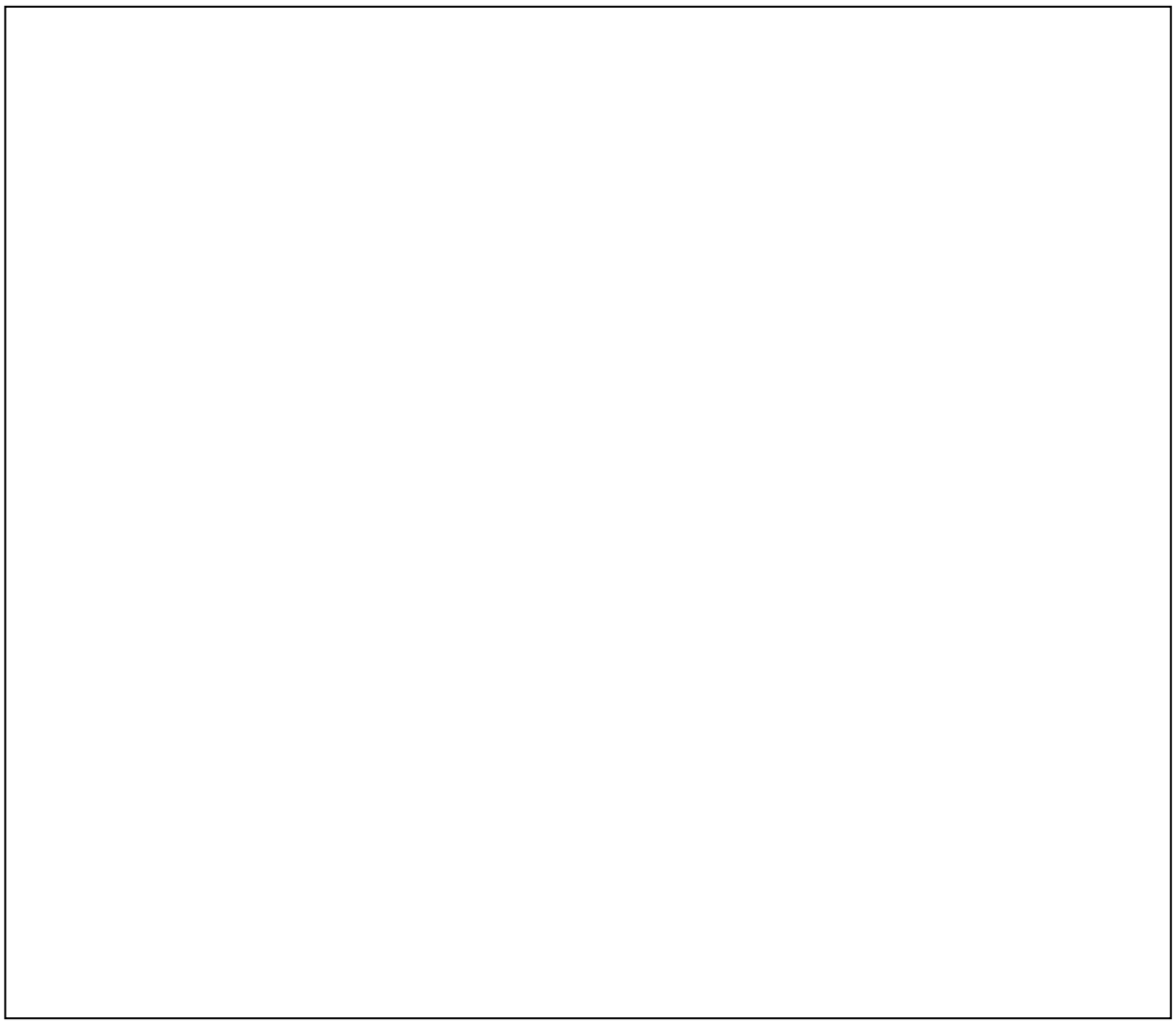
1. puni
2. mladi
3. prva četvrt (kao slovo D – dobiva)
4. druga četvrt (kao slovo G – gubi)


JUG
MANZINUS
CLAVIUS
VEGA
SCHILLER
MAGINUS
LONGOMONTANUS
SCHICKARD
TYCHO
MACROLYCUS
WAINZEL
RHEITA VALLEY
STEVINUS
TWALTER
PICCOLOMINI
WERNER
PURBACH
MARE
MARE HUMORUM
PETAVIUS
SACROBOSCO
STRAIGHT WALL
BULLIALDUS
FRACASTORIUS
ARZACHEL
GASSENDI
APENNINE SCARP
NUBIUM
MARE NECTARIS
CYRILLUS
ABULFEDA
ALPHONSUS
THEOPHILUS
PTOLEMAEUS
LANGRENUS
GRIMALDI
MARE
OCEANUS
MESSIER
MESSIER A
LANSBERG
SINUS MEDII
FECUNDITATIS
REINHOLD
TRIESNECKER
MARE
KEPLER
TARUNTIUS
MARE UNDARUM
TRANQUILLITATIS
SINUS AESTUUM
COPERNICUS
MARIUS
MARE VAPORUM
MANILIUS
ERATOSTHENES
MARE
PALUS SOMNII
PLINIUS
HAEMUS MTS
APENNINE MTS
PROCELLARUM
CRISIUM
MARE
MARE
EULER
ARISTARCHUS
HERODOTUS
LAMBERT
SERENITATIS
TIMOCHARIS
ARCHIMEDES
OLCOMEDES
POSIDONIUS
ARISTILLUS
IMBRIUM
GEMINUS
CAUCASUS MTS
LACUS SOMNIORUM
RÜMKER
CASSINI
PITON
LACUS MORTIS
BURG
ALPS MTS
SINUS IRIDUM
PICO
ATLAS
HERCULES
ALPINE VALLEY
JURA MTS
SINUS RORIS
PLATO
HARPALUS
MARE
FRIGORIS
W. BOND
PYTHAGORAS
SJEVER

Promatranje

1. Usmjerite teleskop prema Mjesecu (prvo ga potražite u tražiocu)
2. Postavite Mjesec u središte vidnog polja tražioca
3. Kakve je boje Mjesec? _____
4. Kakvog je oblika Mjesec? _____
5. Umetnite okular s najmanjim povećanjem (to je obično najveći okular na kojem piše najveći broj milimetara)
6. Stavite Mjesec u sredinu slike
7. Izoštrite po potrebi
8. Nacrtajte kako vidite kroz teleskop (sjenu, mora – tamne dijelove Mjeseca, kratere – rupe od udara na površini Mjeseca)

9. Proučite kartu Mjeseca
10. Pokušajte naći teleskopom jedan od velikih kratera
11. Napišite koji ste krater prepoznali: _____
12. Postavite taj krater u središte vidnog polja
13. Koje je boje krater? _____
14. Koje je boje okolica kratera? _____
15. Umetnite okular s većim povećanjem (manji broj milimetara na okularu znači veće povećanje)
16. Nacrtajte krater



PROMATRANJE ZVIJEŽĐA, JUPITERA I SATURNA

Priprema za promatranje

Datum i vrijeme početka promatranja: _____

Opišite vremenske uvijete (oblaci i koliki dio neba prekrivaju):

_____

_____

_____

Zapišite karakteristike teleskopa:

- Montaža: a) alt-azimutalna b) ekvatorijalna
- Tip teleskopa: a) refraktor b) reflektor
- Promjer objektiva u milimetrima: _____
- Žarišna daljina u milimetrima: _____

Promatranje cirkumpolarnih zviježđa

- Orijentirajte se u prostoru (pronađite istok, zapad, sjever, jug).
- Proučite kartu neba i pronađite Veliki i Mali Medvjed i Sjevernjaču.
- Pronađite zviježđe Kasiopeja.

Promatranje Jupitera

1. Proučite kartu neba
2. Pronađite na karti zviježđe Vaga (Libra)
3. Jupiter se trenutno nalazi u zviježđu Vaga
4. Usmjerite teleskop prema Jupiteru (prvo ga potražite u tražiocu)
5. Postavite Jupiter u središte vidnog polja tražioca
6. Umetnite okular s najmanjim povećanjem (to je obično najveći okular na kojem piše najveći broj milimetara)
7. Stavite Jupiter u sredinu slike i izoštrite po potrebi
8. Umetnite okular s većim povećanje i izoštrite
9. Nacrtajte što vidite

Promatranje Saturna

1. Proučite kartu neba
2. Pronađite na karti zviježđe Strijelac (Sagitarius)
3. Saturn se trenutno nalazi u zviježđu Strijelac
4. Usmjerite teleskop prema Saturnu (prvo ga potražite u tražiocu)
5. Postavite Saturn u središte vidnog polja tražioca
6. Umetnite okular s najmanjim povećanjem (to je obično najveći okular na kojem piše najveći broj milimetara)
7. Stavite Saturn u sredinu slike i izoštrite po potrebi
8. Umetnite okular s većim povećanje i izoštrite
9. Nacrtajte što vidite

Alt/Az koordinate ARC
Prividno
Mali Losinj
2018-08-18
21h00m00s (CEST)
Mag:4.2/6.0,30.0'
Vidno polje:+275°00'00"

