

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 30 (2002/2003)

Številka 4

Strani 206-207

Marijan Prosen:

VRTENJE LUNE

Ključne besede: astronomija, Luna, vrtenje.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/30/1522-Prosen.pdf>

© 2003 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

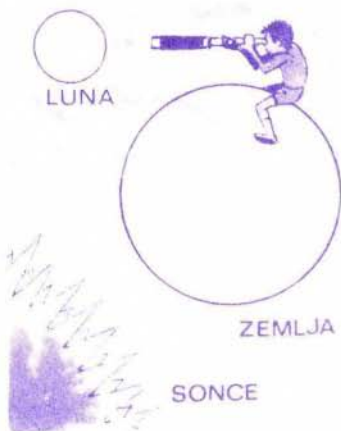
VRTENJE LUNE

Takoj na začetku predlagam, da s prostim očesom ali pa lovskim daljnogledom pozorno pogledate Luno že danes. Opazovanja ponovite čez teden dni, dva tedna, tri tedne. Po treh tednih se že lahko vprašate, če ste kaj posebnega opazili.

To, kar bi morali opaziti, je povezano z vrtenjem Lune. Opazovanja kažejo, da so ob vsaki Lunini meni (legi) z Zemlje vidni vedno isti predeli Luninega površja, kar pomeni, da nam kaže Luna vedno isto polovico (stran).

Vzemimo, da krožimo okoli nekega predmeta. Ves čas ga vidimo, če smo pri kroženju stalno z obrazom obrnjeni proti njemu. Ko predmet obkrožimo, se tudi sami enkrat zavrtimo. Tako je z Luno. Ko nas obkroži, se tudi sama enkrat zavrti okrog svoje vrtilne osi. Zato nam stalno kaže isto polovico.

Sonce osvetljuje le eno polovico Lunine krogle, tisto, ki je obrnjena k Soncu. Na osvetljeni strani je dan. Na nasprotno polovico pa sončna svetloba ne pade. Tam je temno in je noč. Luna se enkrat zavrti ravno v času, ko obkroži Zemljo, t.j. približno v enem mesecu ali natančneje v 27 dneh. Zaradi tako počasnega vrtenja traja en Lunin dan skoraj dva naša tedna in prav toliko tudi noč.



prvi krajec

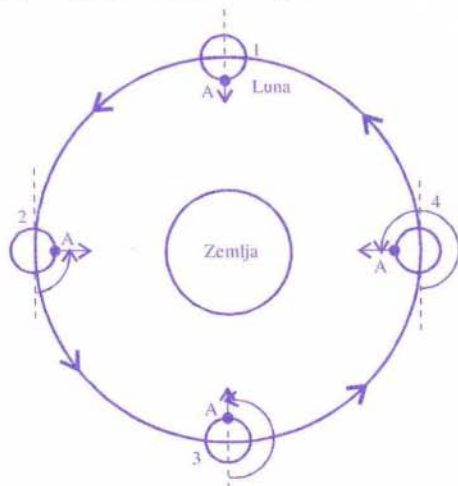
polna luna

zadnji krajec



Slika 1. Tri fotografije Lune nas prepričajo, da nam Luna vedno kaže isto stran.

Lunino vrtenje lahko prikažemo z igro. Nastopata dve osebi. Prva predstavlja Zemljo, druga pa Luno. Pri igri se ravnamo po sliki 2.



Slika 2. Skica, s katero si pojasnimo vrtenje Lune. V legi 1 je pogled iz točke A na Luni usmerjen proti središču Zemlje. V legah 2, 3 in 4 je pogled iz A še vedno usmerjen proti središču Zemlje, saj se Luna zavrti v enakem času kot obkroži Zemljo.

Oseba–Luna počasi kroži okoli osebe–Zemlja z desne proti levi (v pozitivni smeri) in je z obrazom ves čas obrnjena proti osebi–Zemlja (nos gleda proti osebi–Zemlja). Oseba–Zemlja naj miruje (čeprav vemo, da se vrti in kroži). Ko oseba–Luna obkroži osebo–Zemlja, se oseba–Luna ravno enkrat zavrti okoli svoje vrtilne (navpične) osi. Nos osebe–Luna se je namreč v tem času zavrtel za polni kot (360°).

Oseba–Luna še bolje poudari vrtenje, če pri vrtenju z rokama v predročenu stalno kaže proti osebi–Zemlja. S sukanjem rok dejansko kar doživi vrtenje osebe–Luna. Ko torej pride oseba–Luna iz lege 1 mimo leg 2, 3 in 4 spet v lego 1, prikaže približno en mesec gibanja. V tem času obkroži osebo–Zemlja, hkrati pa se tudi sama enkrat zavrti.

Vaji

1. S prostim očesom ali dvogledom opazuj Luno nekaj dni okoli prvega krajca. Na lastne oči se prepričaj, da nam Luna zares kaže vedno isti obraz.
2. V igri VRTENJE LUNE naj oseba–Luna z odročenicima rokama prikaže trajanje Luninega dne in Lunine noči.