

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 27 (1999/2000)

Številka 3

Strani 136-137

Marijan Prosen:

## PREMIKANJE LUNE GLEDE NA ZVEZDE

Ključne besede: astronomija, vesolje, ozvezdja, Luna.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/27/1395-Prosen.pdf>

© 2000 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.

## PREMIKANJE LUNE GLEDE NA ZVEZDE

Veliko ljudi ne razume, zakaj se Luna premika glede na zvezde. Pri pogledu nanje se navidezno premika v levo, oziroma od zahoda proti vzhodu, če smo obrnjeni proti jugu. Naj to pojasnim. Začnimo od začetka.

Opazili ste že, da Luna vzhaja na vzhodnem delu obzorja, se nato dviga na nebo, je najvišje nad obzorjem na jugu, potem se spušča in zahaja na zahodni strani obzorja. To je *navidezno dnevno gibanje Lune*. Ima ga zaradi vrtenja Zemlje in poteka (kakor pri Soncu) od vzhoda proti zahodu, torej v desno.

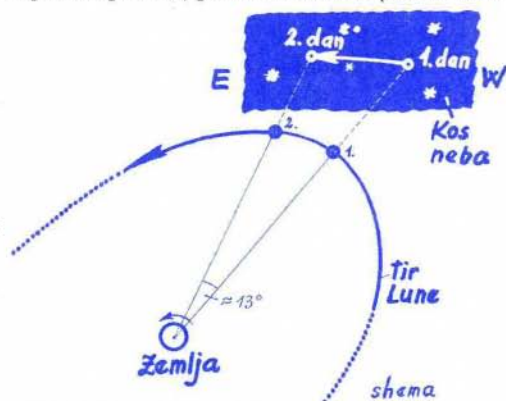
Če natančneje opazujemo Luno, že v kratkem času zasledimo, da se počasi premika glede na zvezde. Premikanje opazimo s prostim očesom, z daljnogledom pa seveda še bolje. Kmalu ugotovimo, da se Luna navidezno odmika od zvezd, vidnih na njeni desni (zahodni) strani, in se navidezno bliža k zvezdam, vidnim na njeni levi (vzhodni) strani. To gibanje Lune na nebu proti vzhodu imenujemo *navidezno mesečno gibanje Lune*. Nastane zaradi kroženja Lune okrog Zemlje v napredni, pozitivni smeri (od zahoda proti vzhodu).

Recimo, da nas zanima, koliko se Luna premakne glede na zvezde v enem dnevu, to je v 24 urah. To izračunamo takole:

Ker Luna obkroži Zemljo v 27,3 dneva, preteče dnevno  $\frac{1}{27,3}$  svoje poti okrog Zemlje, in sicer tako, da se dnevno na nebu premakne za  $\frac{1}{27,3}$  polnega kota, torej  $\frac{1}{27,3} \cdot 360^\circ$  na dan  $\approx 13^\circ$  na dan (vrednost niha med  $11,8^\circ$  in  $14,7^\circ$  na dan) proti vzhodu.

Če se kakega dne ob določeni uri postavimo obrnjeni z obrazom proti jugu, pogledamo Luno in si zapomnimo njeno lego glede na kakšno drevo, bomo z istega opazovališča naslednjega večera ob enakem času videli Luno približno  $13^\circ$  bolj levo (vzhodnejše).

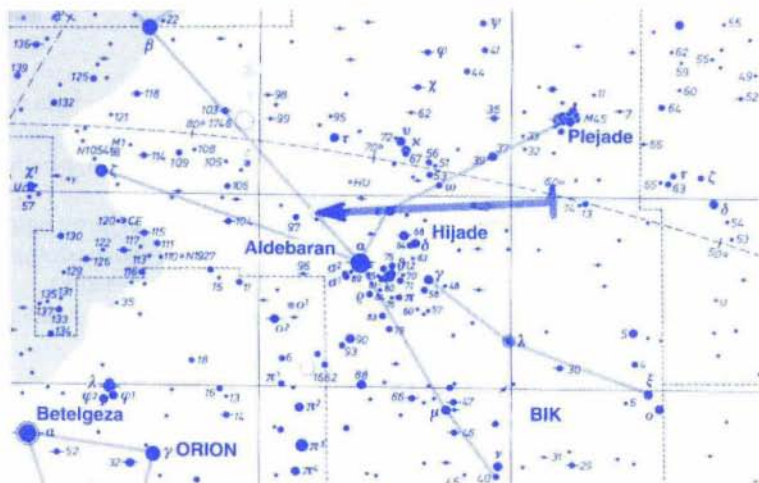
O tem se lahko prepričate. Luno opazujte, kot je opisano. Moram pa vas opozoriti, da je Luna zelo nepredvidljiva, včasih nesramno muhasta in se ne pokorava vedno pravilu, ki smo ga pravkar povedali. Toda brez



Slika 1. Dnevni premik Lune na tiru okrog Zemlje in na nebu. Zaradi kroženja se v 24 urah Luna navidezno premakne približno za  $13^\circ$  (malo manj kot ped iztegnjene roke) proti vzhodu. Zato Luna iz dneva v dan pozneje vzhaja (zahaja).



Slika 2. Premik Lune na nebu v 24 urah – fotografija.



Slika 3. Glede na sliko 2 v zvezdni karti vrisan ustrezeni premik Lune – skica.

bojazni. Kljub muhavosti boste z lahkoto opazili njeno premikanje glede na zvezde. Le nekoliko potruditi se bo treba.

Luna zaradi omenjenega navideznega premikanja vsak dan vzhaja (in seveda tudi zahaja) nekoliko pozneje, in sicer za toliko, kolikor potrebuje Zemlja, da se zavrti za  $\frac{1}{27,3}$  svojega obrata okrog svoje vrtilne osi, to je za  $\frac{1}{27,3} \cdot 24 \text{ ur} \approx 53 \text{ minut}$ .

Od prvega do drugega Luninega vzida (zaida) torej preteče približno 24 ur 50 min. No, to pokaže račun. Kaj pa Luna?

*Marijan Prosén*