

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 20 (1992/1993)

Številka 1

Strani 64-III

Marijan Prosen:

KAKO UGOTOVIMO POVEČAVO DALJNOGLEDA

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/20/1115-Prosen.pdf>

© 1992 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.

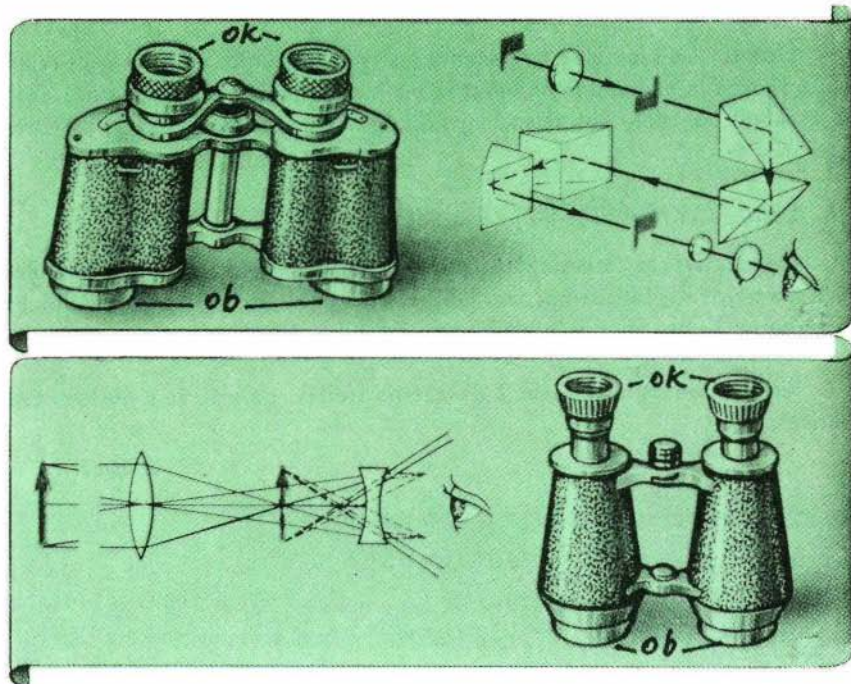
ASTRONOMIJA

KAKO UGOTOVIMO POVEČAVO DALJNOGLEDA

Moj sosed je lovec. Ima lovski daljnogled, na katerem piše 15 x 50. To pomeni, da ima ta daljnogled 15-kratno povečavo, premer vstopne zenice (objektiva) pa 50 mm. Pred kratkim sem prijatelja lovca spet srečal. Pravi mi: "Veš, nisem povsem prepričan, da je povečava mojega daljnogleda res taka, kot piše". "Pa jo izmeri", mu predlagam, a v isti sapi vem, da tega ne zna, čeprav zna povedati marsikatero lovsko. Takoj me je poprosil za pomoč.

Takole gre:

Povečava daljnogleda je podana s kvocientom goriščne razdalje objektiva f_{ob} in goriščne razdalje okularja f_{ok} . Ta kvocient pa je enak kvocientu premera vstopne zenice (objektiva) D in premera izstopne zenice d , torej $f_{ob}/f_{ok} = D/d$. Ker goriščnih razdalj ponavadi ne poznamo, povečavo raje določimo s kvocientom premerov obeh zenic. V kvocientu D/d namreč D že poznamo ali pa ga izmerimo. D je kar premer objektiva. Ugotoviti je treba



Slika 1. Lovski (prizmatični) daljnogled (zgoraj) in operno kukalo (spodaj) ter potek svetlobnih žarkov v njih; ob - objektiv, ok - okular.

samo še d . Na trdno stojalo pritrjen daljnogled usmerimo proti dnevnemu nebu. Za okularjem pomikamo sem in tja bel list papirja pravokotno na optično os daljnogleda toliko časa, dokler na papirju ne dobimo jasno vidnega ostrega svetlega krožca. To je izstopna zenica. Izmerimo njen premer d in nato izračunamo povečavo D/d .

S sosedom sva se tudi lotila ustreznih meritev. Izmerila sva: $D = 50\text{mm}$ in $d = 3,5\text{mm}$. Rezultat računa $50\text{mm}/3,5\text{mm}$ je 14,3-kratna povečava, kar je zelo blizu na daljnogledu označene povečave.

Sosed je bil presenečen nad tem, kako preprosto je mogoče preveriti povečavo daljnogleda. Poskusi tudi ti na opisani način ugotoviti povečavo svojega daljnogleda.

Marijan Prosén



EUROBIT