

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 13 (1985/1986)

Številka 2

Stran 93

Vladimir Batagelj:

„NAČRTOVANJE“ S PREPOGIBANJEM PAPIRJA

Ključne besede: bistrovidec, matematika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/13/13-2-Batagelj.pdf>

© 1985 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

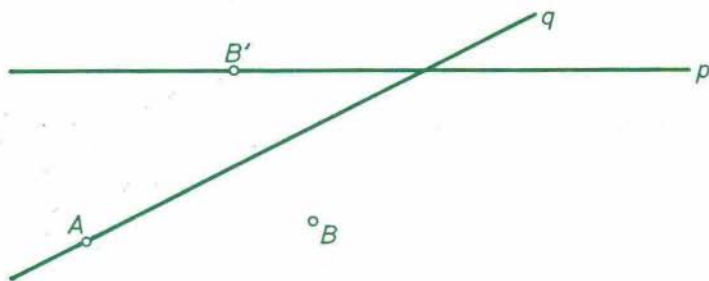
© 2010 DMFA - založništvo

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

»NAČRTOVANJE« S PREPOGIBANJEM PAPIRJA

Običajno je pri geometrijskih načrtovalnih nalogah dovoljena uporaba ravnila (brez merila) in šestila. Pravimo, da lahko neko točko načrtamo, če jo lahko dobimo kot presečišče premic in/ali krožnic določenih z že načrtanimi točkami. Začetne načrtane točke predstavljajo podatki naloge.

Malce presenetljivo se izkaže, da lahko vse točke, ki se jih da načrtati z ravnilom in šestilom, dobimo tudi, če dovoljujemo le prepogibanje papirja in "buciko", s katero prenesemo pri prepogibu točko z ene strani papirja (simetrično) na drugo stran. Seveda so dovoljeni le prepogibi določeni z že "načrtanimi" točkami in premicami: prepogib skozi točki, simetrala med točkama, simetrala kota med premicama, pravokotnica skozi točko na premico, ... in še nekoliko zapletenejši prepogib (premica q na sliki) skozi dano točko A , tako da bo po prepogibu točka B' simetrična dani točki B ležala na dani premici p .



Ponavadi privzamemo, da je papir dovolj velik, da nanj padejo vse pomembne točke. Lahko pa si zastavimo tudi naloge, pri katerih vemo, da je papir (kvadratne oblike) dovolj velik le za točke, ki predstavljajo podatke in rezultat(e).

Ali bi znali s prepogibanjem "načrtati" pravilni šestkotnik z dolžino stranice, ki jo določata dani točki na papirju? Kaj pa trikotnik z dolžinami stranic $a = \overline{UV}$, $b = \overline{VX}$ in $c = \overline{XY}$, kjer so U , V , X in Y dane točke?

Vladimir Batagelj