

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 19 (1991/1992)

Številka 4

Strani 226-227

Darjo Felda:

## O VSOTI RAZDALJ MED TOČKAMA

Ključne besede: matematika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/19/1094-Felda.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.

## O VSOTI RAZDALJ MED TOČKAMA

Če imamo dani različni točki  $A$  in  $B$  na ravnini  $\Pi$  in se vprašamo po točki  $X$ , za katero je vsota razdalj  $\overline{AX} + \overline{XB}$  najmanjša, potem bo vsak prav hitro odgovoril, da je rešitev neskončno mnogo. Vsaka točka, ki leži na daljici  $AB$ , ustreza zahtevanemu pogoju. Oglejmo si sedaj primer, ko ležita točki  $A$  in  $B$  na različnih bregovih premice  $p$  (točki in premica ležita na ravnini  $\Pi$ ). Kako poiskati točko  $X$  na premici  $p$ , da bo vsota razdalj  $\overline{AX} + \overline{XB}$  najmanjša? Nič lažjega! Rešitev je presečišče daljice  $AB$  s premico  $p$ , saj leži na daljici  $AB$  in zato ustreza pogoju.

Kaj pa če sta  $A$  in  $B$  na istem bregu premice  $p$ ? Da bi kot rešitev vzeli presečišče premic  $p$  in  $(AB)$ , se nam upira. Že skica nam pove, da nismo na pravi poti. Ker smo že rešili nalogo, ko sta  $A$  in  $B$  ležali na nasprotnih bregovih, bi radi sedanjo nalogo prevedli v prejšnjo obliko.

Skušali bomo torej poiskati na nasprotnem bregu premice  $p$  tako točko  $A'$ , ki je od vsake točke na premici  $p$  prav toliko oddaljena kot točka  $A$ . S tem nimamo težav,  $A'$  je namreč zrcalna slika točke  $A$  preko premice  $p$ . Povežimo še  $A'$  z  $B$ , pa imamo tudi  $X$ .

Zapustimo sedaj ravnino  $\Pi$  in se preselimo v prostor. Naj bosta  $A$  in  $B$  dani različni točki in  $\Sigma$  dana ravnina. Išči točko  $X$  ravnine  $\Sigma$ , da bo vsota  $\overline{AX} + \overline{XB}$  najmanjša. Narišimo najprej pravokotni projekciji  $A'$  in  $B'$  točk



