PRESEK
List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652
Letnik **15** (1987/1988)
Številka 3
Stran 160

Boris Lavrič:

ZA SLOVO OD LETA

Ključne besede: naloga, razvedrilo.

Elektronska verzija: http://www.presek.si/15/884-Lavric-1987.pdf

ZA SLOVO OD LETA

V ogliščih pravilnega mnogokotnika, ki pa ni trikotnik, so naravna števila, katerih vsota je 1987. Vsote poljubnih treh števil iz zaporednih (sosednih) oglišč so med seboj enake. Kateri mnogokotnik je to?

Je odgovor isti, če drugi pogoj nadomestimo z naslednjim: vsote poljubnih štirih števil iz zaporednih oglišč so med seboj enake? Bi znali posplošiti nalogo in jo rešiti?

Boris Lavrič

ZA SLOVO OD LETA – REŠITEV S STR. 160

Krenimo na pot po zaporednih ogliščih mnogokotnika. Brž opazimo da mora biti število n, ki je v prvem oglišču, tudi v četrtem, sedmem, ... Vsa ta oglišča zaznamujemo in naj nas pri tem nič ne moti, da smo (morda) že obhodili ves mnogokotnik. Denimo, da ima le-ta m oglišč. Če je m deljiv s tri, potem se trojica števil s prvih treh oglišč ponovi $m/3$-krat. Zato je vsota 1987 vseh števil v ogliščih, deljiva z vsoto prvih treh. To je mogoče le pri $m = 3$, kar pa je sprto z zahtevo naloge. Torej m ni deljiv s tri. Lahko se je prepričati, da smo v tem primeru zaznamovali vsa oglišča in je tedaj v vsakem oglišču število n. Vsota vseh je torej $m \cdot n = 1987$ (praštevilo), zato imamo opraviti s 1987-kotnikom.

S podobnim sklepanjem ugotovimo, da drugi nalogi ustreza le kvadrat in 1987-kotnik.

Boris Lavrič