

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 25 (1997/1998)

Številka 3

Stran 157

Matjaž Željko:

38. MEDNARODNA MATEMATIČNA OLIMPIADA

Ključne besede: tekmovanja, matematična tekmovanja, olimpiada, Argentina, Mar del Plata, rešitve nalog.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/25/1335-Zeljko.pdf>

© 1997 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.

38. MEDNARODNA MATEMATIČNA OLIMPIADA

Kot običajno, je bila tudi letošnja matematična olimpiada julija, kar je v Argentini ravno sredi zimskih počitnic. Da bi tekmovalci Matjaž Konvalinka, Matija Mazi in Tadej Starčič z Gimnazije Bežigrad, Martin Milanič z Gimnazije Koper, Matjaž Titan z Gimnazije Murska Sobota, Andrej Vodopivec s I. gimnazije v Celju ter vodja ekipe Matjaž Željko s Fakultete za matematiko in fiziko skok v zimo sredi poletja kar najbolj prestali, smo se pred odhodom v Mar del Plato za nekaj dni ustavili v Buenos Airesu. V tem času je Darjo Felda s Fakultete za elektrotehniko skupaj z ostalimi člani mednarodne tekmovalne komisije pripravil šest nalog, s katerimi so si tekmovalci popestrili dopoldneva 24. in 25. julija. Med nalogami sta bili tudi naslednji dve:

1. V polja matrike razsežnosti $n \times n$ postavimo elemente iz množice $S = \{1, 2, \dots, 2n - 1\}$. Tako matriko imenujemo *srebrna*,¹ če za vsak $i = 1, \dots, n$ unija i -te vrstice in i -tega stolpca vsebuje vse elemente iz množice S . Pokaži:
 - a) Za $n = 1997$ srebrna matrika ne obstaja.
 - b) Srebrne matrike obstajajo za neskončno mnogo vrednosti n .
2. Poišči vse pare (a, b) naravnih števil a in b , ki zadoščajo enačbi

$$a^{b^2} = b^a.$$

Ekipa Slovenije je tokrat dosegla največji uspeh, od kar nastopamo samostojno. Matjaž Konvalinka in Matjaž Titan sta osvojila bronasti medalji, Martin Milanič in Tadej Starčič pa sta prejela pohvali.

Zahvala za uspehe naših olimpijcev in tekmovalcev na drugih tekmovalnih gre predvsem učiteljem-mentorjem, ki mladim nadobudnežem pomagajo pri spoznavanju matematike. Nastop na olimpiadi so omogočili Ministrstvo za šolstvo in šport, Ministrstvo za znanost in tehnologijo ter sponzorji Mura iz Murske Sobote, Hermes Softlab iz Ljubljane in Modna kravata Gjergjek iz Murske Sobote.

Matjaž Željko

¹ V španščini pomeni *Plata* srebro.