

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 26 (1998/1999)

Številka 3

Stran 159

Martin Juvan:

## OKROGLO IN KVADRATASTO

Ključne besede: naloge, matematika, množice števil, popolni kvadrati.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/26/1373-Juvan-naloge.pdf>

© 1998 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.

## OKROGLO IN KVADRATASTO

Naj bo  $A$  poljubna neprazna podmnožica množice naravnih števil. Lahko se zgodi, da noben produkt dveh različnih števil iz množice  $A$  ni popolni kvadrat. Taka je na primer množica  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ , pa tudi množica vseh praštevil. Po drugi strani pa se lahko zgodi, da je produkt poljubnih dveh števil iz množice  $A$  popolni kvadrat. Taki sta na primer množica  $\{2, 8, 18, 50, 72, 200\}$  in množica  $\{1, 4, 9, 16, \dots\}$  vseh kvadratov naravnih števil. Množicam prve vrste bomo rekli *okrogle*, množicam druge vrste pa *kvadrataste*. Seveda obstajajo tudi množice, ki niso niti okrogle niti kvadrataste (pravzaprav je take množice še najlažje najti).

Zdaj pa k nalogi. Že pri navedenih primerih smo videli, da obstajajo tudi neskončne okrogle in kvadrataste množice. Sprašujem pa vas, koliko elementov imajo po moči največje okrogle in koliko po moči največje kvadrataste podmnožice množice  $\{1, 2, \dots, 1998, 1999\}$ . Ker zna biti računanje zamudno, vam priporočam uporabo kalkulatorja, pa tudi računalnika se vam ni treba braniti.

*Martin Juvan*