

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **21** (1993/1994)

Številka 4

Strani 193-194

Marija Vencelj:

NAGRADNA NALOGA – MAGIČNI ŠESTKOTNIK

Ključne besede: naloge, matematika, popularizacija matematike, rekreacijska matematika, kombinatorika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/21/1185-Vencelj.pdf>

© 1993 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

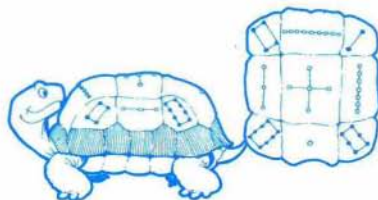
Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

NAGRADNA NALOGA - MAGIČNI ŠESTKOTNIK

Med magičnimi liki so najbolj znani magični kvadrati. Magični kvadrat reda n je taka kvadratna shema $n \times n$ paroma različnih naravnih števil, da so vsote števil v posamezni vrstici, posameznem stolpcu in vzdolž obeh glavnih diagonal med seboj enake. O njih je Presek že pisal: V 6. številki XIV. letnika najdemo zapis Alojzija Vadnala o tem, kako lahko magične kvadrate sestavljamo, v 3. številki XIV. letnika in 1. številki XVI. letnika pa prispevka Boruta Zalarja o magičnih kvadratih reda $4n$ in lihega reda.

Običajno postavimo za magični kvadrat reda n še dodatno zahtevo, da ga sestavljajo naravna števila od 1 do n^2 . Pri tem pogoju obstaja za red 1 le trivialni magični kvadrat, magičnega kvadrata reda 2 ni. Če odmislimo simetrične primere, je magični kvadrat reda 3 en sam. Že okrog leta 2000 pred našim štetjem so ga našli na Kitajskem, prikazanega na oklepu želve. To je:

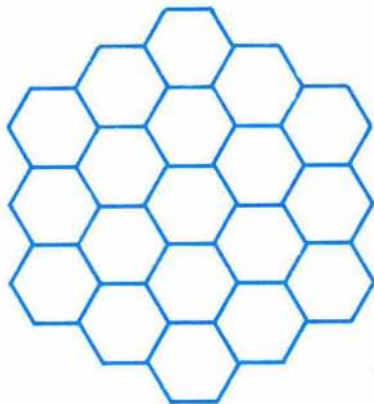
4	9	2
3	5	7
8	1	6



Nekje sem prebrala, da je različnih magičnih kvadratov četrtega reda 880, tistih višjih redov se pa sploh ne splača več šteti, toliko da jih je.

Obstajajo tudi drugačni magični liki. Zastavljamo vam nagradno nalogo poiskati magični šestkotnik reda 3, to je razvrstiti v narisano šestkotno shemo števila od 1 do 19 tako, da boste dobili v vsaki od petnajstih vrstic, vzporednih šestkotnikovim stranicam, isto magično vsoto. Zagotovilo: Rešitev obstaja in je do simetrije ena sama.

S tem magičnim šestkotnikom je povezana zanimiva zgodba. Leta 1910 se je železničarski uradnik Clifford Adams "odločil" poiskati magični šestkotnik reda 3. K sreči ga niso mučile skrbi v zvezi z eksistenco



rešitve, ki po nepotrebnem tarejo matematike. Tako se je 47 let neobremeno pa vztrajno ukvarjal s problemom, takole mimogrede naletel na rešitev - in jadrno izgubil listek, na katerega jo je bil napisal. Po petih letih intenzivnega iskanja je Adams papir spet našel in nemudoma poslal rešitev nekaj matematikom. Ti so odkrili presenetljivo dejstvo: Adamsov šestkotnik je edini magični šestkotnik poljubnega reda (z izjemo trivialnega z redom 1, seveda), ki sploh obstaja!

Poiščite ga in nam ga pošljite najkasneje do 1. aprila letos. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali dva, ki bosta prejela lepi knjižni nagradi. Imena reševalcev in rešitev naloge bomo objavili v 6. letošnji številki.

Marija Vencelj
