

# **PRESEK**

**List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje**

ISSN 0351-6652

Letnik 5 (1977/1978)

Številka 4

Strani 206-208

Tomaž Pisanski:

## **NALOGE IZ ARHIVA**

Ključne besede: tekmovanja, matematika, popularizacija matematike, naloge.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/5/5-4-Pisanski.pdf>

© 1978 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.



# NALOGE

## NALOGE IZ ARHIVA

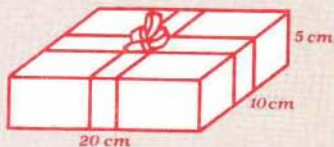
V uredništvu imamo skromen arhiv. V njem so prispevki, ki iz tega ali onega vzroka niso zagledali belega dne. Včasih zmanjka prostora, pa prispevek zastari, včasih pa je prispevek tako nedodelan, da ga ne moremo objaviti v celoti. Ko sem brskal po arhivu, sem našel tele naloge:

1. V naslednjo tabelo vpiši manjkajoče številke:

NARAVNO GIBANJE PREBIVALSTVA V SR SLOVENIJI  
V LETIH 1969 - 1973 (v tisočih)

L e t o	Š t e v i l o		
	živorojeni	umrli	naravni prirast
Skupaj v petih letih	141	?	?
1969	28	19	9
1970	27	17	?
1971	?	17	?
1972	29	?	11
1973	?	18	11

2. Škatla z darilom meri 20cm krat 10cm krat 5cm in je prevezana s trakom tako, kot kaže slika 1. Kako dolg trak potrebujemo, če potrebujemo za pentljo 40cm ?



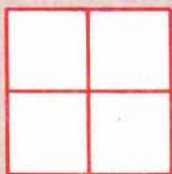
3. Eifflov stolp v Prizu je visok 300 m. Zgrajen je iz približno 8000 ton železa. Kako visok bi bil, če bi tehtal 1 kg?
4. Baje je najvišji človek na svetu meril 273 cm, najnižji pa 39 cm. Kolikokrat je bil velikan težji od pritlikavca?
5. Stenska ura bije 6. Teh 6 udarcev je odbila v 5 sekundah. V koliko sekundah bo ura odbila opoldne 12 udarcev?
6. Zapiši število 1 z vsemi desetimi številkami!
7. Zapiši deset s petimi devetkami!
8. Zapiši sto s petimi enakimi številkami!
9. Po polju je šla ženica z racami. Sreča jo boter in reče: "Bog daj srečo botra, da bo kmalu sto rac!". Ženica pa mu odgovori: "Ko bom imela še enkrat toliko, pa še pol toliko, in še četrto toliko kot jih imam sedaj, pa še eno zraven, bo pa zares sto." Koliko rac je imela takrat?
10. Naslednje like nariši z eno potezo:



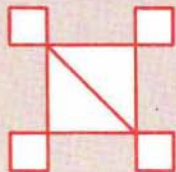
a



b



c



d



e

11. S kolikimi ničlami se končuje produkt števil od 1 do 100?
12. V enem zaboju je 100 črnih, v drugem pa 100 belih kroglic. Sežemo v zaboj s črnimi kroglicami, jih nekaj pobereemo in damo v zaboj z belimi kroglicami. V drugem zaboju kroglice dobro premešamo in na slepo izberemo enako število kroglic, ki jih spet prenesemo v prvi zaboj. Ali je v prvem

zaboju več belih kroglic, kot je v drugem zaboju črnih?

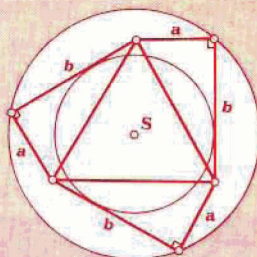
Za konec pa še dve nalogi, ki zahtevata več znanja in sta namenjeni predvsem srednješolcem.

13. V krožnico vpišemo pravilni  $n$ -kotnik z oglišči  $P_1, P_2, \dots, P_n$ . Naj bo  $P$  poljubna točka na krožnem loku  $P_1P_n$ . Dokaži, da je izraz:

$$\overline{P_1P} \cdot \overline{PP_2} + \overline{P_2P} \cdot \overline{PP_3} + \dots + \overline{P_{n-1}P} \cdot \overline{PP_n} - \overline{P_nP} \cdot \overline{PP_1}$$

neodvisen od položaja točke  $P$ .

14. Trije enaki pravokotni trikotniki se stikajo s hipotenuzami, tako kot kaže slika 3. Pri tem tvorijo šestkotnik. Izračunaj ploščino, obseg, polmer včrtanega in očrtanega kroga tega šestkotnika. Znani sta dolžini katet:  $a = 5$  cm in  $b = 12$  cm.



Prvo nalogo je predlagal Ciril Kavčič, drugo so sestavili nekateri člani uredniškega odbora. Naloge števil 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 10 so nam poslali dijaki koprške gimnazije. Avtor 9. naloge je Damjan Kozole z osnovne šole "Milke Kerin", Leskovec. 11. in 12. nalogo so reševali krožkarji v šentvidu. 13. nalogo je poslal Vladimir Kolar iz Maruševca pri Varaždinu. 14. nalogo je zastavil Branko Hrovat iz Domžal.

---

*Tomaž Pisanski*

---