

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 24 (1996/1997)

Številka 1

Strani 18-19

Marija Vencelj:

RAZPIS NA TEMO 1997

Ključne besede: naloge, razvedrilna matematika, teorija števil, sestavljanje števil.

Elektronska verzija:

<http://www.presek.si/24/1284-Vencelj-razpis.pdf>

© 1996 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.

Najprej nakazuje oseba D (z največjim dolgom) osebi B . Ker je njen dolg večji od terjatve osebe B , ji nakaže poln znesek 2000 tolarjev. Osebi D ostane še 5000 tolarjev dolga in tega v celoti nakaže osebi C . Vendar oseba C še ni v celoti poplačana, oseba D pa je že poravnala ves svoj dolg. Zato priskoči na pomoč oseba A in nakaže osebi C preostanek dolga, torej 1000 tolarjev. S tem so poravnane vse terjatve in poplačani vsi dolгови. Optimalno rešitev lahko spet predstavimo z matriko, v kateri namesto dolgov zapišemo nakazila oseb pri optimalni poravnavi:

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \\ -1 & 0 & 0 & -5 \\ 0 & 2 & 5 & 0 \end{pmatrix}.$$

Ta matrika ima s prejšnjo to skupno lastnost, da ima enake vsote vrstic in stolpcev, je pa vsota absolutnih vrednosti njenih elementov precej manjša kot pri prvi. To pa odloča o dajstvah pošti.

Primož Potočnik

RAZPIS NA TEMO 1997

V februarski in marčevski številki letošnjega letnika nemške matematične revije Alpha najdemo zanimivo predstavitev tekoče letnice 1996. Cela števila od 0 do 120 so, z izjemo nekaterih (65, 67, 68, 79, 83, 85, 107, 110, 111, 112, 116, 117 in 118), izražena s števili 1, 9, 9, 6 na način, ki ga prikazujejo naslednji primeri:

$$5 = \sqrt{1 + 9 + 9 + 6}$$

$$27 = 1 \cdot 9 \cdot (9 - 6)$$

$$35 = -19 + 9 \cdot 6$$

$$63 = 1 \cdot 9 + 9 \cdot 6$$

$$97 = 1^9 + 96$$

$$115 = 19 + 96$$

$$119 = -1 + (-9 : 9 + 6)!$$

Ob bližajočem se letu 1997 objavlja Presek naslednji

RAZPIS:

Vabimo vas, da na podoben način izrazite števila od 0 do 128 s števili 1, 9, 9, 7, ki jih v tem vrstnem redu in tako, da nastopa vsako natanko enkrat, povezujejo elementarne operacije. Števila lahko uporabimo tudi kot številke pri sestavljanju novih števil. Dopolniti je torej treba naslednji seznam:

$$\begin{aligned} 0 &= 1 + \sqrt{9} + \sqrt{9} - 7 \\ \dots &= \dots \\ \dots &= \dots \\ 128 &= (1 + 9 : 9)^7 \end{aligned}$$

Razpis velja za vse bralce Preseka do konca šolskega leta oziroma do popolnitve seznama.

Števila, ki jih boste znali ustrezno zapisati, in njihove zapise pošljite na Uredništvo Preseka, Jadranska 19, 1001 Ljubljana, p.p. 2964. Ne pozabite pripisati svojega imena in priimka ter od kod ste doma. Učenci in dijaki pa pripišite še šolo in razred.

Zapise in imena njihovih avtorjev bomo sproti objavljali v naši reviji, in sicer po načelu: Kdor prej pride, prej melje. Isti zapis bomo priznali tistemu, katerega pošto bomo prej prejeli! Dva različna zapisa istega števila, ki bosta prispela za isto številko Preseka, bosta obravnavana enakovredno.

V vsaki številki bomo tudi objavili seznam tistih števil, ki bodo do zaključka priprave posamezne številke Preseka še brez ustreznega zapisa in bodo s tem ostala v konkurenci. Le izjemoma bomo objavili tudi kasnejše kakšen posebno duhovit zapis števila, ki je že bilo v kakšni prejšnji številki drugače predstavljeno.

Marija Vencelj

PISANI KROGI

V programskem jeziku logo sestavi ukaz **krog** *:n* *:r*, ki bo narisal *:n* koncentričnih krogov, pri čemer je polmer najmanjšega kroga enak *:r*, vsak naslednji krog pa ima polmer večji za *:r*. Polmer največjega kroga je torej *:r · :n*. Ukaz naj dobljene krožne kolobarje pobarva z naključnimi barvami.

Martin Juvan