

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 2 (1974/1975)

Številka 1

Strani 38-39

Ciril Velkovich:

RESNIČNI DOGODEK

Ključne besede: matematično razvedrilo, matematika, razvedrilo.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/2/2-1-Velkovich.pdf>

© 1974 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.



MATEMATIČNO RAZVEDRILO

RESNIČNI DOGODEK

Po daljšem času sem se spet peljal s trolejbusom. Ko sem plačal vozovnico, sem se razgledal po vozu. V sredini na desni strani je bil zadnji sedež še prost, ali natančneje, le dobra polovica, kajti na sosednjem sedežu pri oknu je sedel zelo obilen potnik. Prisedel sem, čeprav sem vedel, da mi ne bo udobno.

Zaradi gostega prometa smo se vozili dokaj počasi proti središču mesta, zato sem imel dovolj časa za premišljevanje. Sprva so mi različne misli rojile po glavi, čez čas pa se mi je vse bolj vsiljevalo vprašanje, zakaj za enako plačilo slabše sedim kot moj dobrodušni sopotnik. Iskal sem rešitev.

Ko sem izstopil, sem se napotil na "tramvaj - komando". Tovariši v direkciji so me prijazno sprejeli in z zanimanjem poslušali. Potem so se resno zamislili in dejali, da bodo moj primer dodobra preučili. Sestajale so se razne komisije in vedno žnova ugotavljale, da problema ne bodo mogle same rešiti. Odločile so se poklicati na pomoč strokovnjake, na primer matematike. Povalil so me k sodelovanju. Privolil sem.



Predlagal sem, naj doseganje sedeže v trolejbusu zamenjajo z novimi, različno širokimi. Imeli naj bi od 1 do 10 merskih enot. Rešitev bi bila enostavna, če bi bili izpolnjeni naslednji pogoji: vsak potnik bi poznal svojo širino, v vozu bi bilo istočasno le deset potnikov in samo eden v isto širino, sedeži pa bi stali po vrsti.

Toda, tudi taka rešitev bi bila le začasna, kajti ljudem raste standard in širina 10 ne bi večino zadoščala. Kaj sedaj? Rešitev sem našel v svojem sistemu le zaradi tega, ker je bil v vozilu red. Stoli so bili postavljeni drug poleg drugega in potnik s širino 11 bi se tako lahko vsedel na dva zaporedna stola, to je 5 in 6 skupaj. Torej:

$$11 = 5 + 6$$

$$12 = 3 + 4 + 5$$

$$13 = 6 + 7$$

$$14 = 2 + 3 + 4 + 5$$

$$15 = 7 + 8$$

Pri 16 pa narava (beri: vsota zaporednih naravnih števil) ni bila več poslušna. Za 17 je bilo rešitev zopet prav lahko najti, kot še za nekaj nadaljnjih števil. Število 16 pa mi ni dalo miru, kajti, če to izrazim matematično, 16 ne moremo zapisati kot vsoto vsaj dveh zaporednih naravnih števil. Da bi spoznal tudi druga števila s tako dobro oz. slabo lastnostjo, sem skušal ugotoviti, katera od teh so manjša od 10. Hitro sem dognal, da take vsote ne moremo tvoriti pri 8, 4, 2 in 1, torej pri vseh tistih številih, ki so potence števila 2. (Za najmlajše naj povem, da $2^0 = 1$).

Na ljubljanski "tramvaj - komandi" so bili zadovoljni, čeprav predloga, da bi v vozilo namestili ožje in širše sedeže, niso mogli sprejeti, ker bi potem zaradi tega spremenjena vozila ovirala promet.

Nagrado pa sem kljub temu dobil. Odstopil je bolj najmlajšemu bralcu, ki nam bo poslal pravilni splošni dokaz, da se nobeno število oblike 2^n ne da zapisati kot vsota zaporednih naravnih števil.

Ciril Velkovič