

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 15 (1987/1988)

Številka 1

Strani 8-10

Vilko Domajnko:

ČE MU NAJ VERJAMEM, ČEMU NAJ VERJAMEM?

Ključne besede: matematika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/15/869-Domajnko.pdf>

© 1987 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2009 DMFA - založništvo

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

ČE MU NAJ VERJAMEM, ČEMU NAJ VERJAMEM?

“Ojoj! Kako čudno je danes vse! Včeraj je pa vse še potekalo kot po navadi. Sem se čez noč tako spremenila? No, pomislimo malo: sem bila še ista, ko sem davi vstala? Skoraj se mi zdi, da se spominjam, da sem se že počutila malo drugače! Če pa nisem ista, se moram najprej vprašati: kdo pa sem potem? Saj, saj, to je največja uganka!” In tedaj je zapovrstjo pomislila na vse otroke svoje starosti, kar jih je poznala, da bi ugotovila, ali se je morda spremenila v katerega izmed njih.

“Ada že nisem,” si je rekla, “Ada ima tako dolge kodre, jaz pa imam čisto gladke lase! In Mabel tudi ne morem biti, ker jaz veliko vem, ona ve pa tako malo! Razen tega je ona ona, jaz sem pa jaz, in — šmentana stvar, kako vse to človeku zmede glavo! Bom zdaj preizkusila, ali še vem vse, kar sem zmeraj vedela. No, pogledjmo: štirikrat pet je dvanajst, in štirikrat šest je trinajst, in štirikrat sedem je ... Ojoj! Če bom tako počasna, nikoli ne pridem do dvajset..’

No, večina nas ve — Alica je bilo ime dekletu, ki se je v Čudežni deželi ukvarjalo s takšnim premišljanjem. Njena zgodba je polna nadvse zanimivo postavljenih ugank. In kar je še bolj zanimivo od te zanimivosti — rešitve so ali pa niso, a oboje se enako zanimivo bere. Zares zanimivo!

No in zdaj vemo to vsi!

Knjigo vsekakor priporočam v pozorno branje slehernemu “mlademu” matematiku.

Sicer se pa zdaj raje spravimo na Aličino poštevanko. Preberimo jo še enkrat:

$$4 * 5 = 12$$

$$4 * 6 = 13$$

$$4 * 7 = \dots$$

.....

Zvezdica tukaj pomeni znak za Aličino množenje. In ker se to ne—koliko razlikuje od našega običajnega množenja, mora biti tudi znak zanj drugačen od pike! Pa pika.

Kar mimogrede vam natrosim kup vprašanj: Kako je Alica prišla do tega svojega množenja? Kakšno pravilo je zanj uporabila? Ali je potem za naslednji produkt (glej tri pikice) res pričakovati število štirinajst? In zakaj Alica meni, da na tak počasen način nikdar ne bo prišla do števila dvajset?

Prvo vprašanje nam pomaga razrešiti “Aličina logika”, ki pravi:

Matematika ima svoje zakone samo zato, da jih njeni učenci kršijo, kajti

če jih ne bi kršili, jih tudi rabili ne bi! Tako in pika.

Torej je Alica pač prelomila stare matematične zakone množenja v množici \mathbb{N} in si postavila svoje. Nove. Takole je definirala:

$$a * b = a + b + 3$$

Poglej, potem je pa res

$$4 * 5 = 4 + 5 + 3 = 12$$

$$4 * 6 = 4 + 6 + 3 = 13$$

In odgovor na drugo vprašanje je sedaj seveda smešne teže.

Toda pazi — Alica je pač na tem mestu morala poseči vmes s svojo pripombo. Kar naravnost je povprašala, ali so teže lahko smešne ali pa tega ne smeš tako reči. Zapisati, seveda.

Dokler se to ne razreši, se pa tudi odgovor ne pove! Če se sploh kdaj kaj samo od sebe zgodi.

Odgovor na moje tretje vprašanje pa dobimo, če bolj na drobno prisluhnemo Carrollu Lewisu. V njegovih časih so se rosní šolarji učili poštevanke kar iz tablic. Nič na prste, kajti prstov je le deset, tablice pa so bile napisane za množenje števil vse tja do dvanajst.

Torej: štiri krat pet, štiri krat šest, ... do štiri krat dvanajst.

Tako. Povedal sem. Ali je pretežko, ali je preveč zavito? No, pa potežkaj papir v roki, povej, ali se da tej reči z na—ravno mislijo ustreči?

Tako, zdaj pa vemo že skoraj vse. Tistega sicer res še ne: ali za Aličino množenje velja zakon o zamenjavi in ali za Aličino množenje velja zakon o združevanju?

In "Aličina logika" pravi o tem:

Nikdar ne smeš reči, da so te reči smešne!

Zatorej gremo raje dalje, tja za torej — kjer si Alica izmisli novo definicijo množenja:

$a * b$ je število črk v stavku: "a" krat "b".

Torej: štiri krat pet ima dvanajst črk,
štiri krat šest ima trinajst črk,
štiri krat sedem ima ... črk.

Poglej, poglej! Saj se tako definirano množenje vendar ujema s prvima dvema primeroma iz Aličine prave zgodbe! Menda tudi s tretjim, ampak to ta trenutek sploh ni tako zelo in od sile važno. Že Alica sama ga je zamolčala.

Zanimivo je, da se Aličina bojazen v tem primeru prav srhljivo uresničuje.

S tako definiranim množenjem se namreč zares ne pride ne vem kako hitro do dvajset. Poglejmo:

$$4 * 8 = 13$$

$$4 * 9 = 14$$

$$4 * 10 = 14$$

$$4 * 11 = 15$$

$$4 * 12 = 17$$

$$4 * 13 = 17$$

$$4 * 14 = 19$$

$$4 * 15 = 17$$

$$4 * 16 = 18$$

$$4 * 17 = 19$$

$$4 * 18 = 18$$

$$4 * 19 = 19$$

$$4 * 20 = 16$$

$$4 * 21 = 21$$

Hja, ali se potem pride do dvajset ne vem kako?

Ali dvajset res ni nikdar mogoče dobiti?

Ali ga je potem mogoče dobiti zmeraj razen nikdar?

No, če vam pride še kakšno vprašanje na misel, ga lahko mirne duše pri-taknete h gornjim. In še bolje bo, če boste tam, na misli, srečali tudi kak odgo-vor na gornja vprašanja.

Predvsem pa poskusite ugotoviti, ali je v tako definirani Aličini poštevanki štirikratnik kakšnega naravnega števila enak številu dvajset.

In – poskušajte poiskati še kakšno definicijo za Aličino poštevanko! Ujemati se mora seve da z njenima dvema izjavama

$$4 * 5 = 12$$

$$4 * 6 = 13$$

Povem vam, da jih "Aličina logika" vsebuje še precej.

In nikar se pri tem ne ogibajte živahni domišljiji. In – saj brez tega ne gre – ne pozabite nam poslati svojih razmislekov!

Vilko Domajnko