

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 12 (1984/1985)

Številka 4

Strani 184, 191, 194

Izidor Hafner:

OBSTAJATA VSAJ DVE REČI. MISLIM, TOREJ SEM. KJE JE NAPAKA?

Ključne besede: razvedrilo, naloge, bolj za šalo kot zares.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/12/731-Hafner-napake.pdf>

© 1985 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.

OBSTAJATA VSAJ DVE REČI

Nekoč sem prof. Prijatelju očital, da se v dveh dokazih v knjižici *Matematične strukture I* sklicuje na trditev, da *obstajata vsaj dve reči*, čeprav je ni ne dokazal ne privzel kot aksiom. Pa mi je odvrnil:

"Če to ne bi bilo res, potem se midva zdajle ne bi pogovarjala."



MISLIM, TOREJ SEM

Mislim, torej sem?
Že mogoče!
Ali pa je morda nekdo drug,
ki samo misli, da je jaz?

Izidor Hafner

KJE JE NAPAKA?

- Peter:* Lahko ti dokažem, da je vsako število a enako manjšemu številu b .
Janez: Neumnost, takoj bom našel napako v tvojem "dokazu".
Peter: Naj bo $a = b + c$, kjer je $c > 0$. Pomnožimo levo in desno stran z $a - b$:

$$a^2 - ab = ab + ac - b^2 - bc$$

Vržem ac na levo, na levi izpostavim a , na desni b in dobim:

$$a(a - b - c) = b(a - b - c)$$

Delim z $a - b - c$ in dobim $a = b$.

Torej: $a = b + c \Rightarrow a = b$.

- Janez:* Ker je $a = b + c$, je $a - b - c = 0$. Iz $a \cdot 0 = b \cdot 0$ pa ne sledi $a = b$; npr. $10 \cdot 0 = 11 \cdot 0$, toda $10 \neq 11$.

Peter: Tole si kar hitro rešil. Kako pa se kaj razumeš na kompleksna števila?

Janez: Obseg kompleksnih števil je vendar moj konjiček. Kar na dan s problemom.

Peter: Kaj že pomeni to, da je množica "obseg"?

Janez: Da za računske operacije veljajo takšni zakoni kot pri realnih številih.

Peter: No, potem pa kar na izpeljavo, da je $1 = -1$:

$$\sqrt{-1} = \sqrt{-1} \quad (\sqrt{-1} = i, i^2 = -1, i = i)$$

$$\sqrt{\frac{1}{-1}} = \sqrt{\frac{-1}{1}}$$

$$\frac{\sqrt{1}}{\sqrt{-1}} = \frac{\sqrt{-1}}{\sqrt{1}}$$

$$\sqrt{1}\sqrt{1} = \sqrt{-1}\sqrt{-1}$$

$$1 = -1$$

Peter (po nekaj minutah): Boš končno že kaj rekel?