

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 29 (2001/2002)

Številka 4

Stran 197

Dragoljub M. Milošević:

NI DELJIVO

Ključne besede: naloge, matematika, teorija števil, deljivost.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/29/1482-Milosevic.pdf>

© 2002 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.

NI DELJIVO – Rešitev s str. 197

Pokazati moramo, da enakost $n^2 + 5n + 16 = k \cdot 169$, $k \in \mathbb{N}$, ni možna.

Če enakost pomnožimo s 4, dobimo

$$(2n + 5)^2 + 3 \cdot 13 = 4k \cdot 13^2. \quad (1)$$

Vidimo, da mora biti člen $(2n + 5)^2$ deljiv s 13 in zato tudi že $2n + 5$ deljivo s 13, torej $2n + 5 = 13 \cdot m$, $m \in \mathbb{N}$. Če to vstavimo v (1), dobimo

$$m^2 \cdot 13^2 + 3 \cdot 13 = 4k \cdot 13^2,$$

od koder sledi $3 = 13(4k - m^2)$. To pa ni mogoče, ker 3 ni večkratnik števila 13.

Enakost (1) torej ni možna, ni takega naravnega števila n , pri katerem bi bil izraz $n^2 + 5n + 16$ deljiv s 169.

Dragoljub M. Milošević