

OD INTEGRALOV DO OGRLIC¹

BARBARA DRINOVEC DRNOVŠEK

Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani
Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko

Math. Subj. Class. (2010): 26-01, 26A42

V članku obravnavamo nalogo, ki so jo reševali madžarski študenti matematike na memorialnem tekmovanju Miklós Schweitzer.

FROM INTEGRALS TO NECKLACES

In the paper we consider a problem which was given to Hungarian students of mathematics at the Miklós Schweitzer Memorial Competition.

Uvod

Madžarsko matematično društvo od leta 1949 organizira memorialno tekmovanje Miklós Schweitzer, ki je namenjeno študentom matematike na Madžarskem. Naloge na tem tekmovanju so zahtevne, študenti jih rešujejo 10 dni, pri reševanju pa smejo uporabljati kakršno koli literaturo. Naloge sodijo v različna matematična področja, ki jih študenti spoznajo na univerzitetnem in magistrskem študiju: algebra, analiza, geometrija, kombinatorika, operatorska teorija, teorija množic, teorija števil, topologija, verjetnost in druga [7]. Objavljene so na spletu [8] ter v knjižni obliki z rešitvami [2, 5].

V članku bomo obravnavali nalogo iz leta 1995:

Naloga 1. *Naj bosta f in g integrabilni funkciji na intervalu $[0, 1]$, za kateri velja*

$$\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 g(x) dx = 1.$$

Pokaži, da obstaja tak interval $I \subset [0, 1]$, da velja

$$\int_I f(x) dx = \int_I g(x) dx = \frac{1}{2}.$$

V. Totik je v članku [6] napisal sedem različnih študentskih rešitev zgornje naloge iz analize z uporabo zelo različnih matematičnih rezultatov, ki segajo na področja kombinatorike, geometrije in topologije. Predstavili bomo

¹Del članka je avtorica predstavila udeležencem Seminarja za učitelje matematike UL FMF dne 20. 9. 2019.