

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 13 (1985/1986)

Številka 1

Strani 45

Dragoljub M. Milošević, prevod Peter Petek:

DVA DOKAZA

Ključne besede: naloge, matematika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/13/747-Milosevic.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.

$$a + b = c + 2r \quad (3)$$

Na osnovi (2) in (3) imamo $c + 2r \leq c\sqrt{2}$. Ker pa je $c = 2R$, sledi $R(\sqrt{2} - 1) \geq r$ oziroma

$$R \geq r(1 + \sqrt{2})$$

Enakost velja le v primeru, ko je trikotnik enakokrak in pravokoten.

2. Pravičen mnogokotnik z 18 stranici lahko razstavimo na ravno toliko enakokrakih trikotnikov z osnovnico a , krakom R in kotom 20° pri vrhu. Eden od teh trikotnikov je na sliki. Konstruiramo poltrak Ap tako, da je kot pAa enak 20° . Na njem izberemo točki D in E tako, da je $D \in BC$ in $CE \perp AE$. Trikotnika ABC in BAD sta podobna, zato je $BD : a = a : R$, od tod $BD = a^2/R$, kar pomeni, da je

$$CD = R - a^2/R \quad (4)$$

Ker je kot CAE enak 60° , je v pravokotnem trikotniku ACE stranica $AE = R/2$ in $CE = R\sqrt{3}/2$. V pravokotnem trikotniku CDE je še $DE = R/2 - a$ in po Pitagorovem izreku

$$CD^2 = (R/2 - a)^2 + 3R^2/4 \quad (5)$$

Vstavimo (4) v (5), uredimo in dobimo zahtevano enakost.

Dragoljub M. Milošević
Prev. Peter Petek

