

Druga zadaća

Zadatak 1. Odredite derivabilnu funkciju f kojoj je imaginarni dio $v(x, y) = 2x^2 - 2y^2 + x$ ako takva postoji.

Zadatak 2 (*). Neka je u harmonijska funkcija.

(a) Je li tada nužno u^2 harmonijska funkcija? Dokažite da jest ili opovrgnite protuprimjerom.

(b) Za koje funkcije ψ je $\psi \circ u$ harmonijska funkcija?

Zadatak 3. Izračunajte:

(a) $i^{\sin i}$

(b) $\operatorname{Ln}(3 - 2i)$

Zadatak 4. Funkcijom $f(z) = e^z$ preslikajte skup

$$G = \{x + iy \in \mathbb{C} : 0 < x < 1, 0 < y < \pi\}.$$

Zadatak 5 (*). Dokažite ili opovrgnite sljedeću tvrdnju:

Neka je $z, w, \frac{z}{w} \in \mathbb{C}_\pi$. Tada je $\ln \frac{z}{w} = \ln z - \ln w$.