

# Matematika IV

## Drugi kolokvijum

24. 06. 2013. god.

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Poeni:

1.	2.	3.	4.	$\Sigma$

1. Koristeći Koši-Rimanove uslove ispitati diferencijabilnost funkcije:

a)  $f(z) = \cos z$ ,

b)  $g(z) = e^{3z}$ .

2. Funkciju  $f(x) = |x|$  razviti u Furijeov red na  $[-\pi, \pi]$ .

3. Koristeći Košijevu teoremu o ostacima naći

$$\oint_C \frac{z^2 + 1}{(z + 2)^2(z^3 - 1)} dz$$

gdje je  $C : |z| = 2$ .

4. Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$$

**Napomena:** Rješenja zadataka obrazložiti. Ovaj papir obavezno potpisati i predati sa rješenjima.  
Vrijeme za rad: 90 minuta.