

# Matematika IV

## Drugi kolokvijum

14. 06. 2013. god.

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

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

1. Koristeći Koši-Rimanove uslove naći izvod funkcije:

a)  $f(z) = 3z^2 + 1$ ,

b)  $g(z) = z^3$ .

2. a) Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{(2n+4)!}$$

b. Naći sumu reda

$$\frac{1}{1 \cdot 5} + \frac{1}{2 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{n(n+4)} + \dots$$

3. Koristeći Košijevu teoremu o ostacima naći

$$\oint_C \frac{4dz}{(z^2-1)(z+i)},$$

gdje je  $C : |z| = \frac{3}{2}$ .

4. Funkciju

$$f(x) = \frac{x}{3}$$

razviti u Furijeov red na  $[-\pi, \pi]$ .

---

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