

IZPIT IZ ANALIZE II
12.6.2007

1. NALOGA

Naj bo C krivulja dana v polarni obliki s predpisom

$$r(\varphi) = 2 \sin \varphi + 1.$$

- (1) Zapiši tangento na krivuljo v točki, ko je $\varphi = \frac{\pi}{4}$.
- (2) Izračunaj ploščino lika, ki ga omejuje zgornja krivulja.

2. NALOGA

Naj bo $D = \{z \in \mathbb{C} \mid 0 < \operatorname{Im} z < \operatorname{Re} z, |z| < 2\}$. Določi območja kamor spodnje preslikave preslikajo množico D .

- (1) $f_1(z) = 1 - z$
- (2) $f_2(z) = iz$
- (3) $f_3(z) = \frac{z-2}{z}$
- (4) $f_4(z) = z^{\bar{z}}$

3. NALOGA

Naj bo $f(x) = (1 - x) \ln(1 - x^2)$

- (1) Funkcijo f razvij v Taylorjevo vrsto okrog točke 0.
- (2) Določi $f^{(100)}(0)$.

4. NALOGA

Naj bo $f(x, y) = \ln \sqrt{1 - x^2 - y^2}$.

- (1) Nariši definicijsko območje funkcije f .
- (2) Nariši nivojnici $f(x, y) = 0$ in $f(x, y) = 1$.
- (3) Določi lokalne ekstreme funkcije f .