

## Izpit iz Analize 2

10. junij 2005

1. Krivulja  $\mathcal{C}$  je v polarnih koordinatah podana z enačbo

$$r = 2 \cos 3\varphi .$$

(a) Skiciraj krivuljo  $\mathcal{C}$ .

(b) Izračunaj ploščino območij, ki ležijo v notranjosti krivulje  $\mathcal{C}$  in zunaj kroga s središčem v izhodišču in polmerom 1.

2. Funkcijo

$$f(x) = \frac{3x - 5}{x^2 - 4x + 3}$$

razvij v Taylorjevo vrsto okrog 0.

3. V kompleksni ravnini je podano območje

$$\mathcal{P} = \{x + iy \in \mathbb{C}; x^2 + y^2 < 1, y > 0\} .$$

Kam območje  $\mathcal{P}$  preslikajo preslikave:

(a)  $f(z) = \frac{z + 1}{z - i}$

(b)  $f(z) = \frac{z + i}{z - 1}$

(c)  $f(z) = \frac{z}{z + i}$

4. V ravnini leži trikotnik z oglišči  $A(0, 0)$ ,  $B(1, 0)$  in  $C(0, 1)$ . Poišči točko  $T$  v ravnini, katere vsota kvadratov oddaljenosti od vseh treh oglišč je najmanjša možna.