

# PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I

Univerzitetni študij

27. november 2009

1. Skicirajte množico točk

$$\{(x, y); x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 \leq 0, |x| + |y| \leq 2\}.$$

[25 točk]

2. Rešite sistem enačb

$$\begin{aligned}(2 - 4i)z_1 + 2(2 + i)z_2 &= 10, \\ (-1 + i)z_1 + (2 + i)z_2 &= -8.\end{aligned}$$

[25 točk]

3. Izračunajte limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (6n^2 + 1) [\ln(3n^2 + 5) - \ln(3n^2 + 4)].$$

[25 točk]

4. Dani sta funkciji

$$f(x) = -x^2 + 5x - 5 \quad \text{in} \quad g(x) = \sqrt{1 - x}.$$

a) Določite kompozituma  $(f \circ g)(x)$  in  $(g \circ f)(x)$ .

b) Določite definicijski območji  $D(f \circ g)$  in  $D(g \circ f)$ .

[25 točk]