

1. kolokvij iz ANALIZE I

26. 11. 2009

1. a) Reši neenačbo

$$\sqrt{2x-1} < \frac{x+1}{3-x}.$$

b) Naj bo R množica rešitev neenačbe iz točke a). Določi supremum, infimum, maksimum in minimum množice R , če obstajajo.

2. Naj bo

$$f(z) = \frac{(1+i)(z-2-i)}{z-1}.$$

- a) Določi množico

$$A = \{f(z) \mid z \in \mathbb{C} \setminus \{1\}, |z-i-1| = 1\}.$$

- b) Določi množico

$$B = \{z \mid f(z^3) = 2i\}.$$

3. Zaporedje ustreza rekurzivni zvezi

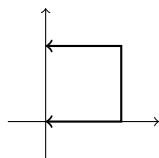
$$a_{n+1} = \frac{2a_n - 1}{a_n}.$$

a) Dokaži, da zaporedje konvergira in in določi limito, če je začetni člen enak $a_1 = 2$.

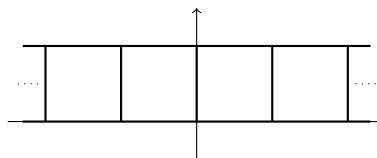
b) Ali zaporedje konvergira, če je začetni člen enak $a_1 = -1$?

4. a) Dokaži, da sta množici $K = (0, 1) \times \{0, 1\} \cup \{1\} \times [0, 1]$ (glej sliko 1) in $(0, 1]$ ekvipolentni.

b) Dokaži, da sta množici $L = \mathbb{R} \times \{0, 1\} \cup \mathbb{Z} \times [0, 1]$ (glej sliko 2) in \mathbb{R} ekvipolentni.



slika 1



slika 2