

# PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I

17. november 1992

1. Zapiši množico  $\{x; \sqrt{\sqrt{8-2x}-x} \geq 1\}$  kot interval ali unijo intervalov.

2. Poišči kompleksne rešitve enačbe  $\bar{z} - 1 = (z - 1)^2$ .

3. Poišči limito zaporedja s splošnim členom

$$a_n = (-1)^n(\sqrt{n+13} - \sqrt{n}),$$

če obstaja, ali pa pokaži, da je divergentno.

4. Dana je funkcija

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + \frac{1}{2} & |x| < \frac{1}{2} \\ |x| + \frac{1}{4} & |x| \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

(a) Poišči definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije  $g(x) = f(f(x))$ . Razišči še sodost oziroma lihost in nariši graf funkcije  $g(x)$ .

(b) Naj bo  $f_n(x) = \underbrace{f(f(\cdots f(x)))}_{n\text{-krat}}$ . Poišči tisti  $n$ , pri katerem je  $f_n(0) = 4$ , če obstaja.