

# 1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

17. januar 2007

## B

1. Rešite neenačbo:

$$\frac{x + |x - 2|}{x - |x - 2|} \leq 2.$$

Množico rešitev zapišite kot interval ali unijo intervalov.

2. Določite funkcijo  $f: [-1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ , če veste, da za vsak  $y \in (-\infty, 1]$  velja:

$$f(y^2 - 2y) = 1 - y.$$

3. Zaporedje je podano z rekurzivno formulo:

$$a_1 = \frac{1}{2}, \quad a_{n+1} = a_n - a_n^2$$

Dokažite, da je padajoče z limito 0.

4. Izračunajte limiti:

$$\text{a) } \lim_{n \rightarrow \infty} (3^n - \sqrt{9^n - 3^{n-1}}), \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sin(2\pi x)}{\sin(3\pi x)}.$$

5. Določite, za katere  $a > 0$  konvergira vrsta:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a^n + 1}.$$