

Prvi kolokvij iz Analize 1

21. november 2005

1. Pokaži, da je za vsako naravno število n število

$$2^{3n} - 7n - 1$$

deljivo z 49.

2. Določi definicijsko območje realne funkcije:

$$f(x) := \log(|x - 2| - |x| - 1).$$

3. Zaporedje $(a_n)_n$ je podano z začetnim členom in rekurzivnim predpisom:

$$a_1 := 2, \quad a_{n+1} := \frac{1}{2}(a_n + 4).$$

- (a) Pokaži, da je zaporedje navzgor omejeno s 4.
- (b) Pokaži, da zaporedje narašča.
- (c) Ali je zaporedje konvergentno? Če je, poišči njegovo limito.

4. **RI** Določi definicijsko območje D in zalogo vrednosti Z realne funkcije

$$f(x) := 1 + e^{-\frac{x}{2}}.$$

Pokaži, da je funkcija $f: D \rightarrow Z$ bijektivna, nato pa določi pravilo za inverz f^{-1} .

4. **IŠRM** Določi definicijsko območje D in zalogo vrednosti Z realne funkcije

$$f(x) := \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}.$$

Pokaži, da je funkcija $f: D \rightarrow Z$ bijektivna, nato pa določi pravilo za inverz f^{-1} .