

Prvi računski kolokvij iz Matematike (GIK1, NTO1)

2. 12. 2011

1. [25] Poišči vsa števila  $x \in \mathbb{R}$ , ki rešijo naslednjo neenačbo

$$|x - 1| \leq |2x + 1|$$

in množico rešitev zapiši kot unijo disjunktnih intervalov.

2. [25] Dano je zaporedje

$$a_n = \frac{2n + 5}{1 + n}.$$

(a) Pokaži, da je zaporedje padajoče.

(b) Izračunaj limito zaporedja  $a_n$  ter ugotovi koliko členov je od limite oddaljenih za več kot  $\frac{1}{100}$ .

3. [25]

(a) Dana je funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 6x - 7}{x - 1}, & x \neq 1 \\ a, & x = 1. \end{cases}$$

Določi število  $a$ , da bo funkcija zvezna v točki  $x = 1$ .

(b) Dana je funkcija

$$f(x) = \sqrt{\frac{x}{3}} - 1.$$

Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti ter poišči inverzno funkcijo. Določi tudi definicijsko območje in zalogo vrednosti inverzne funkcije.

4. [25] Izračunaj odvode naslednjih funkcij

(a)  $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 4}$ ,

(b)  $f(x) = \ln(6x + 1)$ ,

(c)  $f(x) = e^{x^3 - 4} \cos x$ .