

3. kolokvij iz Analize I

19. april 2000

1. Dolo"ci limito zaporedja, podanega z za"etnim "clenom $a_1 = 3$ in predpisom

$$a_{n+1} = \sqrt{\frac{2a_n^2 - a_n + 2}{2}} \quad \text{za } n \in \mathbb{N}.$$

2. Naj bo

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x(x+1)}; & \text{"ce je } x \geq 1, \\ ax + b; & \text{"ce je } x < 1. \end{cases}$$

- (a) Dolo"ci vrednosti konstant a in b tako, da bo funkcija f zvezna in odvedljiva povsod, kjer je definirana.
 (b) Pri tako dolo"cenih a in b poi"s"ci inverzno funkcijo k f .

3. Naj bo $g(x) = \sqrt[3]{2x^2 - x^3}$.

- (a) Zapi"si ena"cho tangente na graf funkcije g v njeni edini (doka"zi!) prevojni to"cki.
 (b) Zapi"si ena"cbi asimptot funkcije g za $x \rightarrow \infty$ in $x \rightarrow -\infty$.
 (c) Nari"si graf funkcije g . (Podrobno analiziraj potek funkcije g v okolici to"cke 0.)

4. Naj bo $h(x) = \frac{\ln x}{(x+2)^2}$. Izra"cunaj plo"s"cino lika, ki ga omejujejo graf funkcije h , abscisna os ter premici $x = 0$ in $x = 1$.

To"ckovanje: $25 + (15 + 10) + (10 + 5 + 10) + 25 = 100$.