

2. kolokvij iz Matematike I

27. januar 2009

1. (a) Poišči vsa stekališča zaporedja s splošnim členom

$$a_n = \frac{n+1}{\sqrt{n^2+1}} \cos \pi n.$$

Ali obstajata največji oz. najmanjši člen tega zaporedja?

- (b) Izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+2}{n-1} \right)^{3n+4}.$$

2. Poišči vse lastne vrednosti in lastne vektorje matrike

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -6 & 2 \\ 4 & -5 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

3. Nariši grafa funkcij f in $f \circ f$, če je

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 2, & \text{če je } x \leq 0 \\ \frac{x}{2} - 2, & \text{če je } x > 0 \end{cases}.$$

4. Izračunaj limito

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x^2 - 3x} + x - 1}{x^3 + 1}.$$