

2. kolokvij 2001/02

1. Čimbolj natančno nariši funkcijo $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$. (Ni potrebno računati prevojev ter intervalov konveksnosti in konkavnosti.)

[Rešitev: $D_f : \mathbb{R}$, ničle: 0, 2, $E(1, -1)$, narašča: $(1, 2) \cup (2, \infty)$, pada: $(-\infty, 0) \cup (0, 1)$]

2. Reši homogen sistem enačb

$$2x + 3y - z + 2t = 0$$

$$-2x - 5y + 2z + t = 0$$

$$4x + 10y - 4z + 2t = 0$$

$$-6x - 5y + z - 11t = 0.$$

[Rešitev: $t = 0$, $z = 2y$, $x = -\frac{y}{2}$ in $y \in \mathbb{R}$]

3. Izračunaj limiti:

(a) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{a}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}} =$, [Rešitev: $\frac{2}{3\sqrt[3]{a}}$]

(b) $\lim_{x \downarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{\lg x} =$. [Rešitev: 1]

4. Reši matrično enačbo $2AX - 3A = BX$ za matriki

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -2 & 2 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ in } B = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 2 \\ -4 & 0 & 8 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}.$$

[Rešitev: $X = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -\frac{2}{3} & \frac{2}{3} & 3 \\ 3 & 6 & 3 \end{bmatrix}$]