

2. DOMAČA NALOGA

2.1 Izračunaj limite funkcij:

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 2} x^3 - 9x^2, \\ & \lim_{x \rightarrow 1} 4x - 4x^2 - x^3, \\ & \lim_{x \rightarrow 0} 2 \cos(3x - \pi), \\ & \lim_{x \rightarrow \pi/2} -\sin(2x + \pi), \\ & \lim_{x \rightarrow \pi/4} 2 \operatorname{tg}(x + \pi/2), \\ & \lim_{x \rightarrow -4} \exp(2x + 1) + 3, \\ & \lim_{x \rightarrow 0} \log(|x| + 1), \\ & \lim_{x \rightarrow 4} 2 \log(x) + 1, \\ & \lim_{x \rightarrow 3} \log(|x^3 - 9x^2|). \end{aligned}$$

2.2 Določi parameter a tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} (x-1)^2, & x \geq 4, \\ x-1+a, & x \leq 4 \end{cases}$$

zvezna. Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna. Če je bijektivna, izračunaj še inverz.

2.3 Določi parameter a tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x + a, & x \leq -2, \\ -x + 2, & x \geq -2 \end{cases}$$

zvezna. Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna. Če je bijektivna, izračunaj še inverz.

2.4 Določi parametra a in b tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+2x-3}{x^2-1} + a, & x > 1, \\ 2x + 1, & -2 < x \leq 1, \\ 2\frac{x^2+1}{x} - b, & x \leq -2 \end{cases}$$

zvezna.

2.5 Določi parametra a in b tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+2x-3}{x^2-1}, & x > 1, \\ ax + b, & -2 < x \leq 1, \\ 2\frac{x^2+1}{x}, & x \leq -2 \end{cases}$$

zvezna.

2.6 Določi parametra a in b tako, da bo funkcija

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x, & x \leq -1, \\ ax + b, & -1 < x < 2, \\ 2\frac{x^2+1}{x}, & x \geq 2 \end{cases}$$

zvezna.