

Vaje Analiza I - 4. teden

Naloga 1. Za vsako od naslednjih funkcij:

1. $f(x) = -2 \log \frac{1+x}{1-x}$

2. $f(x) = \sqrt{2 \log \frac{x+3}{2x-1}}$

3. $f(x) = \frac{3e^{-x}-1}{2}$

4. $f(x) = \sqrt{\sqrt{2x-1}-x}$

5. $f(x) = \sqrt{x^2}$

6. $f(x) = 3 \log(1-x/2)$

določi

- definicijsko območje in zalogo vrednosti,
- njihovo sodost oziroma lihost,
- injektivnost ter surjektivnost.
- Če se da, definiraj inverz in jasno napiši, med katerima množicama slika.

Naloga 2. Preveri lihost oziroma sodost naslednjih funkcij ter zapiši njihovo definicijsko območje.

1. $f(x) = \sin(\cos(x))$

2. $f(x) = x \cos(x)$

3. $f(x) = \frac{1+\sin(x)}{x}$

Naloga 3. Zapiši funkcijo $g \circ f$. Določi tudi njeno definicijsko območje in zalogo vrednosti.

$$f(x) = \begin{cases} x - \pi/2 & ; & x < 0 \\ x - 1 & ; & x \geq 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{x+5} & ; & x \geq -1 \\ \sin(2x + \pi/2) & ; & x < -1 \end{cases}$$

Naloga 4. Dani sta funkciji

$$f(x) = e^x \text{ in } g(x) = \frac{x-1}{x+1}.$$

Zapiši kompozituma $f \circ g$ ter $g \circ f$, določi definicijski območji in zalogi vrednosti in nariši oba grafa kompozitumov.