

Funkcije

1. Odrediti domen sljedećih funkcija:

(a) $f(x) = \sqrt{\frac{7x+1}{4x-3}} - 2 + \frac{e^x}{(x-3)^2},$

(b) $f(x) = \frac{5}{2+\sin x} + \sqrt{x+3},$

(c) $f(x) = \log_2(2x^2 + 3x - 2),$

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

2. Naći inverzne funkcije za funkcije

(a) $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 1} \quad , x > 0$

(b) $f(x) = \frac{2^x}{1+2^x} \quad , x \in \mathbb{R}$

(c) $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2} \quad , x \in \mathbb{R}$

3. Skicirati funkciju $f(x) = 2\ln(-x)$ i odrediti njen inverz. Skicirati inverz.

4. Skicirati funkciju $f(x) = \frac{\arctg(2x)}{3}$ i odrediti njen inverz. Skicirati inverz.

5. Neka su $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}^3$ i $g: \mathbb{R}^3 \mapsto \mathbb{R}$ preslikavanja definisana sa $f(x) = (2x, x-1, x+1)$ i $g(x, y, z) = -x + 2y + z$. Za svako od preslikavanja $f, g, g \circ f$ ustanoviti da li je injektivno, surjektivno, invertibilno i odrediti inverz ako postoji.

6. Odrediti najveću vrijednost parametra a tako da funkcija

$$f: (-\infty, a] \rightarrow [2, +\infty), \quad f(x) = (x-1)^2 + 2$$

bude injektivna.