

1. Poišči definicijska območja funkcij s spodnjimi predpisi.

(a)  $x^2 - 2x + 1$ ,

(e)  $\log(x - 1)$ ,

(b)  $\sqrt{-x^2 - x + 2}$ ,

(f)  $\sqrt{-x} + \log(4 + x)$ ,

(c)  $\frac{x}{2x^2 - 8}$ ,

(g)  $\log\left(\frac{2+x}{2-x}\right)$ ,

(d)  $\log_2(\log_3(\log_4 x))$ ,

(h)  $\sqrt[3]{\frac{2}{x-3}}$ .

2. Poišči predpise za inverze,  $f^{-1}(x)$ , spodnjih funkcij. Na katerih območjih v  $\mathbb{R}$  imajo ti predpisi smisel?

(a)  $f(x) = \frac{x+1}{2x-3}$ ,

(c)  $f(x) = \log(2x - 1)$ ,

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

(d)  $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ .

3. Katere od spodnjih funkcij so sode oz. lihe?

(a)  $\sqrt{1 - x^2}$ ,

(d)  $\log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$ ,

(b)  $-x^2 - 2|x| + 1$ ,

(e)  $\frac{e^x - e^{-x}}{2}$ ,

(c)  $\log(2 - x)$ ,

(f)  $\frac{e^x + e^{-x}}{2}$ .

4. Izračunaj kompozituma funkcij  $f \circ g$  in  $g \circ f$ .

(a)  $f(x) = 5x - 7$ ,  $g(x) = x^3 + 3$ ,

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

5. Skiciraj grafe in poišči definicijska območja funkcij s spodnjimi predpisi. Katera od funkcij je injektivna/surjektivna? Zakaj je oz. zakaj ni?

(a)  $3 - 2x^2$ ,

(e)  $\frac{x^2 - 9}{x^2}$ ,

(b)  $\text{sign}(3 - 2x^2)$ ,

(c)  $6 - 5x + x^2$ ,

(d)  $x^3 - 12x + 16$ ,

(f)  $\frac{x^3 + 2x^2 - 8x}{x^2 - 1}$ .

6. Ali predpisi  $x$ ,  $\sqrt{x^2}$  ter  $(\sqrt{x})^2$  predstavljajo iste funkcije?