

## Други домаћи \*

1. Одредити област дефинисаности функције  $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{\sin 4(x-1)\pi}$ .
2. Наћи домен и кодомен функције  $f(x) = 4^x - 2^x + 1$ .
3. Нека је  $x \cdot f(x) + f(1-x) = 2x$  за сваки реални број  $x$ . Израчунати  $f(0)$  и  $f(2)$ ?
4. Испитати парност функције  $f(x) = \ln \frac{e^{-x} - 1}{e^x - 1}$ .
5. Испитати парност функције  $f(x) = \cos(\sin x) - \sin(\cos x)$ .
6. Ако је  $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2, & x \leq 0, \\ x+1, & x > 0 \end{cases}$ ,  $g(x) = \begin{cases} 1-x^2, & x \leq 1 \\ 3(x-1), & x > 1 \end{cases}$ , за које  $x$  је  $f(x) = g(x)$ ?
7. Дате су функције  $f(x) = \log_{1/2} x$  и  $g(x) = |x-1|$ . Наћи и скицирати график сложене функције  $f \circ g$  и  $g \circ f$ .
8. Нека је  $f(x - \frac{\pi}{2}) = \cos(x - \pi) - \sin(x - \frac{3\pi}{2})$ . Израчунати  $f(-\frac{20}{3}\pi)$ .
9. Дате су функције  $f(x) = x+1$  и  $g(x) = x^2 - x + a^2$ . За које је вредности  $a \in \mathbf{R}$  функција  $f \circ g$  позитивна за свако реално  $x$ ?
10. Нека је  $f(x) = \frac{3x^3 - 7x^2 + 3x - 2}{3x^2 - x + 1}$ . Израчунати  $\frac{f(2+x)}{f(2-x)}$ .
11. Нека је  $f(x) = \frac{2x^2 - x + 1}{2x^4 - x^3 - x^2 + x - 1}$ . Израчунати  $f(-\sqrt{3})$ .
12. Одредити број решења једначине  $2 \cos \frac{\pi x}{2} = -\frac{1}{4}|x|$ .
13. Испитати парност функције  $f(x) = \sqrt{1-2x+x^2} - \sqrt{1+2x+x^2}$  и скицирати њен график.
14. Одредити број решења једначине  $100 \cdot \sin(\pi x) = x$ .
15. Испитати домен функције  $f(x) = \sqrt{\log_{1/2} x + \log_x 2}$ .

---

\* 11.9.2012, природни смер