

Domácí cvičení 2. týden

Nalezněte obory hodnot následujících funkcí. Dokažte, zda jsou prosté. V kladném případě nalezněte funkční předpis f^{-1} .

1. $f(x) = \sqrt{1 - \log\left(\frac{x+2}{4}\right)}$

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

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

4. $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}\sqrt{9x^2 - 4}$

5. $f(x) = 1 - \sqrt{\log_5(6-x)}$

6. $f(x) = \operatorname{arctg}\frac{1}{(x-3)^6}$

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

8. $f(x) = \operatorname{arctg}\sqrt{x^2 - x}$

9. $f(x) = (\log(\sqrt{x}))^3$.

10. $f(x) = \sqrt{\frac{\pi}{6} - \operatorname{arccotg}\sqrt{x}}$

11. Načrtněte grafy následujících funkcí

(a) $f(x) = -\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + 1$

(b) $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

12. Uvažujme rostoucí funkce f a g . Dokažte, že funkce $h = f \circ g$ je rostoucí. Jestliže je funkce f rostoucí a funkce g klesající, rozhodněte o monotonii funkcí $f \circ g$ a $g \circ f$.