2. cvičení

Definiční obor

1) Určete definiční obor funkce: a) $y = -\dfrac{1}{\sqrt{1-x}}$ b) $y = \dfrac{\sqrt{x^2+x-12}}{\sin x - 1}$.

2) Určete definiční obor funkce: a) $y = \dfrac{\sqrt{9-4x^2}}{x+1}$ b) $y = \dfrac{\sqrt{x^2+x-2}}{x+1}$.

3) Určete definiční obor funkce: a) $y = \log_2(-x^2+3x-2)$ b) $y = \ln(x^2-3x-10)$.

4) Určete definiční obor funkce: a) $y = \dfrac{\sqrt{x^2-x}}{\log(2x-3)}$ b) $y = \ln\dfrac{x^4-8}{x^2+4x-5}$ c) $y = \ln\dfrac{x^2-4}{x^2-4x+3}$.

Funkce složená a inverzní

5) Určete inverzní funkci k funkci $f(x)$. Určete $\mathrm{D}(f)$, $\mathrm{D}(f^{-1})$, $\mathrm{H}(f)$ a $\mathrm{H}(f^{-1})$.
a) $f : y = \dfrac{x-2}{x+1}$ b) $f : y = 4x+5$ c) $y = \dfrac{1}{\sqrt{1-x}}$.

6) Určete inverzní funkci k $f(x)$. Určete $\mathrm{D}(f)$, $\mathrm{D}(f^{-1})$, $\mathrm{H}(f)$ a $\mathrm{H}(f^{-1})$.
a) $f : y = \sqrt{2x^2+5}$ b) $f : y = \sqrt{x^2-1}$ c) $f : y = x^2-2x+3$.

7) Určete inverzní funkci k $f(x)$. Určete $\mathrm{D}(f)$, $\mathrm{D}(f^{-1})$, $\mathrm{H}(f)$ a $\mathrm{H}(f^{-1})$.
a) $f : y = 4+5^{2x-3}$ b) $f : y = \ln(x^2-x)$ c) $f : y = \ln(x^2-x+10)$.

8) Určete inverzní funkci k $f(x)$. Určete $\mathrm{D}(f)$, $\mathrm{D}(f^{-1})$, $\mathrm{H}(f)$ a $\mathrm{H}(f^{-1})$.
a) $f : y = 5+4\sin(2x-3)$ b) $f : y = 3-2\mathrm{cotg}(1-2x)$ c) $f : y = 4-5\sin(2x-3)$.

9) Určete inverzní funkci k $f : y = 2+3\mathrm{arccos}(4x-1)$. Určete $\mathrm{D}(f)$, $\mathrm{D}(f^{-1})$, $\mathrm{H}(f)$ a $\mathrm{H}(f^{-1})$.
a) $f : y = 2+3\arccos(4x-1)$ b) $f : y = 5+4\mathrm{arctg}(3x+2)$ c) $f : y = \dfrac{\pi}{8}+\dfrac{1}{2}\arcsin x$.

(Funkce zadané parametricky

10) Zapište přímku jdoucí bodem $A[2,1]$ a $B[5,3]$ a) obecnou rovnicí, b) parametricky.

11) Parametricky vyjádřete úsečku AB z příkladu 10).

12) Parametricky vyjádřete kružnici $x^2+y^2=4$.

13) Parametricky vyjádřete čtvrtkružnici z příkladu 12) ležící v I. kvadrantu.

14) Parametricky vyjádřete kružnici z příkladu 12) posunutou o 2 jednotky na ose y.

15) Parametricky vyjádřete elipsu $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{9}=1.$)