

1) Najděte inverzní funkci k daným funkcím a také určete jejich definiční obor a obor hodnot.

a) $y = \frac{2x-1}{3x+5}$ b) $y = 10^{x-3}$ c) $y = \frac{2}{1-x}$ d) $y = 1 + \sin(x + \pi)$ e) $y = \log(x-1) + 2$

Řešení:

$$a) y = \frac{1+5x}{2-3x}, Df = Hf^{-1} = R - \left\{ -\frac{5}{3} \right\}, Df^{-1} = Hf = R - \left\{ \frac{2}{3} \right\}$$

$$b) y = \log_{10} x + 3, Df = Hf^{-1} = R, Df^{-1} = Hf = (0; \infty)$$

$$c) y = \frac{x-2}{x}, Df = Hf^{-1} = R - \{1\}, Df^{-1} = Hf = R - \{0\}$$

$$d) y = \arcsin(x-1) - \pi, Df = Hf^{-1} = \left\langle -\frac{3}{2}\pi, -\frac{1}{2}\pi \right\rangle, Df^{-1} = Hf = \langle 0, 2 \rangle$$

$$e) y = 10^{x-2} + 1, Df = Hf^{-1} = (1, \infty), Df^{-1} = Hf = R$$

2) Určete definiční obory funkcí:

a) $\arcsin(2 - 3x),$	b) $\arccos \frac{1 - 2x}{4},$
c) $\arcsin \frac{1}{2x - 1},$	d) $\sqrt{3 - x} + \arcsin \frac{3 - 2x}{5},$
e) $\arcsin(1 - x) + \ln \ln x,$	f) $\arcsin \frac{x - 3}{2} + \ln(x^3 - x),$
g) $\frac{\ln(2x - 3)}{\sqrt{x^2 - 1}} + \arcsin \frac{x - 4}{7},$	h) $\arccos(2x - 5),$

Řešení:

a) $[1/3, 1],$	b) $[-3/2, 5/2],$	c) $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty),$	d) $[-1, 3],$
e) $(1, 2],$	f) $(1, 5],$	g) $(3/2, 11],$	h) $[2, 3],$