



1) Určete definiční obor funkcí:

$$f(x): y = \frac{1}{\log_2(x+4) - 3}$$

$$g(x): y = \frac{1-x^2}{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}$$

$$h(x): y = \log(7 - |x+5| + |x-4|)$$

$$i(x): y = \sqrt{x^2 - 9} + \log(7-x)$$

$$[D_f = (-4, 4) \cup (4, \infty), D_g = \mathbb{R} - \{1, -2, 3\}, D_h = (-\infty, 3), D_i = (-\infty, -3) \cup (3, 7)]$$

2) Vytvořte složené funkce:  $f(g(h(x)))$ ,  $g(f(h(x)))$ ,  $h(f(g(x)))$ , je-li:

$$f(x): y = \ln x \quad g(x): y = 1-x \quad h(x): y = \frac{1}{x}$$

$$[\ln(1 - \frac{1}{x}); 1 - \ln(\frac{1}{x}); \frac{1}{\ln(1-x)}]$$

$$f(x): y = \sin x \quad g(x): y = 2x \quad h(x): y = \log x$$

$$[\sin(2\log x); 2\sin(\log x); \log(\sin 2x)]$$

3) Rozhodněte, zda jsou funkce sudé či liché

$$f(x): y = 2^x + 2^{-x}$$

$$g(x): y = x \ln|x|$$

$$h(x): y = \frac{x^2}{|x| + 3}$$

[sudá, lichá, sudá]

4) Určete inverzní funkci:

$$f(x): y = \frac{2x+3}{x-1}$$

$$g(x): y = x^3 - 3$$

$$h(x): y = x^2 - 3x + 3$$

$$[f^{-1}(x): y = \frac{3+x}{x-2}; g^{-1}(x): y = \sqrt[3]{x+3}; h^{-1}(x) \text{ neexistuje (} h(x) \text{ není prostá)}]$$