1) Určete definiční obor funkcí:

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

$$g: y = \frac{1}{x^3 - x^2 - 9x + 9}$$

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

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

$[D_f \in (-4; 4) \cup (4; \infty), D_g \in \mathbb{R} - \{1, -3, 3\}, D_h \in (-\infty; 3), D_i \in (-\infty; -3 >\cup< 3; 7)]$

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

$$f(x) = \ln x \qquad g(x) = 1 - x \qquad h(x) = \frac{1}{x}$$

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

$$f(x) = \sin x \qquad g(x) = 2x \qquad h(x) = \log x$$

$$[\sin(2logx); 2\sin(logx); \log(sin2x)]$$

3) Rozhodněte, zda jsou funkce sudé či liché

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

$$g(x) = xln|x|$$

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

[sudá, lichá, sudá]

4) Určete inverzní funkci:

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

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

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

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