

OPAKOVÁNÍ – FUNKCE

1) Určete definiční obor funkce

- a) $f(x) = \sqrt{\log x}$, $[(1, \infty)]$
 b) $f(x) = \sqrt{\log(\log x)}$, $[(10, \infty)]$
 c) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{6-5x}}$, $[(0, \frac{6}{5})]$
 d) $f(x) = \sqrt{(2x-1)(x+3)}$, $[(-\infty, -3) \cup (\frac{1}{2}, \infty)]$
 e) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x^2+5x-3}}$, $[(-\infty, -3) \cup (\frac{1}{2}, \infty)]$
 f) $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{|x-1|}}$, $[(1, \infty)]$
 g) $f(x) = \sqrt{\frac{2}{x+3} + \frac{6}{1-3x} - \frac{5}{3x+2}}$, $[(-3, -\frac{2}{3}) \cup (-\frac{2}{3}, \frac{1}{3})]$
 h) $f(x) = \frac{3}{\log \sqrt{\frac{2x+1}{4-x}}}$, $[(-\frac{1}{2}, 1) \cup (1, 4)]$
 i) $f(x) = \log \frac{x^2+x-6}{x^2+4x+3}$, $[(-\infty, -3) \cup (-3, -1) \cup (2, \infty)]$
 j) $f(x) = 3^{\sqrt{x^2-5}}$, $[(-\infty, -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}, \infty)]$

Uvažujte funkci danou předpisem

$$f(x) = \left(\frac{4-x^2}{1+3x^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

- a) Určete definiční obor funkce f . $[D(f) = (-2, 2)]$
 b) Vypočítejte průsečíky grafu funkce f s osou x . $[-2, 0], [2, 0]$
 c) Vypočítejte průsečík grafu funkce f s osou y . $[0, 2]$
 d) Vypočítejte obsah trojúhelníku, jehož vrcholy tvoří průsečíky grafu s osou x a osou y . $[S = 4]$

Uvažujte funkci danou předpisem

$$f(x) = \log(|2x+2| + |3x-6| + 3).$$

- a) Určete definiční obor funkce f . $[D(f) = \mathbb{R}]$
 b) Vypočítejte průsečík nebo průsečíky (pokud existují) grafu funkce f s osou x . $[\text{neexistují}]$

Uvažujte funkci danou předpisem

$$f(x) = \log(|x+1| - |1-2x| + 2).$$

- a) Určete definiční obor funkce f . $[D(f) = (-\frac{2}{3}, 4)]$
 b) Vypočítejte průsečík nebo průsečíky (pokud existují) grafu funkce f s osou x . $[[-\frac{1}{3}, 0], [3, 0]]$

Vypočítejte funkční hodnoty funkce $f(x)$ v daných bodech:

- a) $f(x) = \log \frac{x}{\sqrt{2-x}}$, $f(1), f(2), f(2-a^2)$,
 $[f(1) = 0, f(2) \text{ není definováno}, f(2-a^2) = \log \frac{2-a^2}{|a|}]$

Pro danou funkci určete, pro která $a \in \mathbb{R}$ platí uvedená nerovnost:

$$f(x) = -x^2 + 2x - 3, \quad f(a-4) > f(a) + 8, \quad [a > 4]$$

Je dána funkce $f(x)$. Určete všechna $x \in \mathbb{R}$, pro která funkce nabývá předešlé hodnoty:

- a) $f(x) = \frac{2-3x}{x^2-2x-3}$, $f(x) < 0$, $[(-1, \frac{2}{3}) \cup (3, \infty)]$
 b) $f(x) = \log(x^2 - 21)$, $f(x) \in (2, \infty)$, $[(-\infty, -11) \cup (11, \infty)]$