

Příklady k procvičení č. 4

1. Určete definiční obor funkcí.

a) $f: y = \operatorname{cotg} 2x$, b) $f: y = \sqrt{\cos x}$, c) $f: y = \log(\cos x)$,
d) $f: y = \sqrt{\log(\cos x)}$, e) $f: y = \sqrt{\operatorname{cotg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}$, f) $f: y = \sqrt{1 - \operatorname{cotg}^2 x}$.

2. Určete definiční obor funkcí.

(a) $f: y = \arccos \frac{3x + 2}{4}$,
(b) $f: y = \ln \frac{x - 1}{x - 3} + \sqrt{x^2 - 4}$,
(c) $f: y = \sqrt{\frac{x^2 - 5x + 4}{x + 2}} + 2 \ln \frac{x^2 + 1}{x}$,
(d) $f: y = \arcsin(1 - x) + \ln \ln x$,
(e) $f: y = \arcsin \frac{2x}{1+x}$.

Výsledky

1. a) $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\}$, b) $D(f) = \bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \langle -\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{\pi}{2} + 2k\pi \rangle$,
c) $D(f) = \bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \langle -\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{\pi}{2} + 2k\pi \rangle$, d) $D(f) = \bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \{2k\pi\}$,
e) $D(f) = \bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \langle \frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{3}{4}\pi + k\pi \rangle$, f) $D(f) = \bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \langle \frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{3}{4}\pi + k\pi \rangle$

2. (a) $\langle -2, \frac{2}{3} \rangle$,
(b) $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$,
(c) $(0, 1) \cup \langle 4, +\infty \rangle$
(d) $(1, 2)$,
(e) $\langle -\frac{1}{3}, 1 \rangle$.