

Elementární funkce, varianta E

1. Nalezněte množinu všech $x \in \mathbb{R}$, pro která platí

$$\frac{4x^2 - \pi^2}{\cos x} \leq 0.$$

2. Nalezněte definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\sqrt{\arcsin(x^2 - 1)}}{\ln x^2}.$$

3. Je dána funkce

$$f(x) = \left| \frac{\pi}{4} - |\operatorname{arctg} 2x| \right|.$$

Určete $\mathcal{D}(f)$, $\mathcal{H}(f)$, $\sup f$, $\inf f$, $\max f$, $\min f$, maximální intervaly monotonie f a maximální intervaly konvexnosti a konkávnosti f . Dále rozhodněte, zda je funkce sudá nebo lichá a zda existuje f_{-1} , a načrtněte graf f .

4. Nalezněte maximální intervaly, na nichž existuje inverzní funkce k funkci

$$f(x) = \frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{x} \right),$$

určete tyto funkce, jejich definiční obory a obory hodnot.