

Elementární funkce, varianta D

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

$$\sin 2x \geq \operatorname{tg} x.$$

2. Nalezněte maximální definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\sqrt{2 + 2^x - 4^x}}{\arccos \frac{2x^2}{x^4 + 1}}.$$

3. Je dána funkce

$$f(x) = \left| 2^{1-|x|} - 1 \right|.$$

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

$$f(x) = \ln^2 x^2,$$

určete tyto funkce, jejich definiční obory a obory hodnot.