

Elementární funkce, varianta F

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

$$\sin x \sin 2x \geq 0.$$

2. Nalezněte definiční obor funkce

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

3. Je dána funkce

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

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

$$f(x) = 4x^2 - x^4,$$

určete tyto funkce, jejich definiční obory a obory hodnot.