

Elementární funkce, varianta C

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

$$\frac{2x + 1}{(x - 2)(x + 3)} < \frac{2x - 3}{(x + 2)(x - 1)}.$$

2. Nalezněte maximální definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\sqrt{e^{-x^2} + 1}}{\ln\left(\frac{2}{3\pi}(3 \arccos x - \pi)\right)}$$

v \mathbb{R} a zapište jej jako sjednocení intervalů a izolovaných bodů.

3. Je dána funkce

$$f(x) = \left| \operatorname{arccotg}(x - 1) - \frac{3}{4}\pi \right|, \quad x \in \mathbb{R}.$$

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

$$f(x) = \operatorname{arctg}(x^2 - 2x),$$

určete tyto funkce, jejich definiční obory a obory hodnot.