

1 Teorema srednje vrednosti

1. Pokazati da je

$$\frac{x-y}{x} < \ln \frac{x}{y} < \frac{x-y}{y}$$

ako je $0 < y < x$.

2. Broj a je fiksna tačka funkcije f ako je $f(a) = a$. Pokazati da ako je $f'(x) \neq 1$ za sve $x \in \mathbb{R}$, tada f ima najviše jednu fiksnu tačku.
3. Prepostavimo da su funkcije f i g neprekidne na intervalu $[a, b]$ i diferencijabilne na (a, b) . Neka je $f(a) = g(a)$ i $f'(x) < g'(x)$ za sve $a < x < b$. Pokazati da tada $f(b) < g(b)$. (*Upustvo: primeniti teoremu srednje vrednosti na funkciju $f-g$.*)

2 Funkcije

Ispitati tok i skicirati grafik date funkcije.

1. $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$,

2. $f(x) = x \sqrt[3]{(x+1)^2}$.