Analiza praca domowa

Bartosz Kucypera

13 marca 2023

Zadanie 2

Niech $f : [a, b] \to \mathbb{R}$ będzie ciągła i różniczkowalna w (a, b), gdzie $0 < a < b < \infty$.
Udowodnić, że $\exists c \in (a, b)$ takie, że

$$\frac{bf(a) - af(b)}{b - a} = f(c) - cf'(c)$$

Niech $g : (a, b) \to \mathbb{R}$ dana wzorem $g(x) = xf(x)$. Zauważmy, że skoro g jest iloczynem funkcji różniczkowalnych na (a, b) to jest różniczkowalna na (a, b). Teza wynika z twierdzenia Lagrange'a dla funckji g.