

Matematička analiza 2 - PFKI

Treća domaća zadaća - Taylorova aproksimacija funkcije i Riemannov integral

19.03.2021.

Zadatak 1. Odredite Taylorovu aproksimaciju trećeg reda $T_3(x)$ zadanih funkcija oko dane točke c . Potom sami odaberite za svaku funkciju neku točku $x \neq c$ blizu c i pomoću kalkulatora izračunajte vrijednosti $f(x)$ i $T_3(x)$. Kolika je razlika?

- (a) $f(x) = \operatorname{arctg} x$, $c = 1$,
- (b) $f(x) = \cos x$, $c = 0$,
- (c) $f(x) = \frac{1}{1-x}$, $c = 0$,
- (d) $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$, $c = 2$.

Zadatak 2. Promatrajmo uniformu subdiviziju intervala $[0, 1]$ zadanu točkama $\{0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \dots, \frac{n-2}{n}, \frac{n-1}{n}, 1\}$. Odredite pripadnu donju i gornju Darbouxovu sumu sljedećih funkcija (samo je potrebno zapisati sumu, ne treba je izračunati):

- (a) $f(x) = x^2$,
- (b) $f(x) = \cos(\frac{\pi x}{2})$,
- (c) $f(x) = e^x$.