

F1550 Matematické praktikum - úloha 6

Za domácu úlohu vyriešte 2 ľubovoľné úlohy, v prípade neúčasti na cvičení odovzdajte všetky príklady.

1. Vypočítajte integrály substitučnou metódou:

(a)

$$\int \frac{\sin x}{\sqrt{2 + \cos x}} dx$$

(b)

$$\int \frac{dx}{x \ln x}$$

- Určte obsah obrazca daného krivkou $f(x) = \sin x + \frac{x}{4}$ v intervale $\langle 0, 10 \rangle$.
- Určte obsah obrazca daného funkciou $f(x) = \sin^2(x)$, $x \in [0, 90^\circ]$. Nakreslite približný priebeh funkcie a určte hraničné body útvaru.
- Do kruhu s polomerom R vpíšte obdĺžnik s maximálnym obsahom (derivácia). Overte, že výsledný vzťah pre stranu a obdĺžnika je lokálnym maximom.