

Втор колоквиум по Математика 1
В паралелка, 21.01.2021

1. (25) Да се најде максималната вредност на производот xy ако за променливите x и y важи $x + 2y = a$ каде што a е позитивна константа.
2. Дадена е функцијата $f(x) = e^{x^2-2x}$.
- а) (15) Да се најдат апсолутните екстреми (најголемата и најмалата вредност) на функцијата $f(x)$ на интервалот $[0, 2]$.
- б) (10) Да се покаже дека $\frac{2}{e} \leq \int_0^2 f(x)dx \leq 2$.
3. Да се пресметаат следните интеграли:
- а) (10) $\int_{-2}^2 |x|dx$.
- б) (15) $\int_1^3 \frac{2x dx}{x^2 + 5x + 4}$.
4. (25) Да се пресмета плоштината на дел од рамнина кој е ограничен со кривата $x^2 + y^2 - 2y = 0$ и правите $y = x$, $y = 0$ и $x = \sqrt{3}$.