

Matematika 2

3. zadaća

Na papire na kojima predaje rješenja zadataka (uključujući postupak rješavanja) napišite Vaše ime, prezime i JMBAG. Zadnji rok za predaju zadaće je **14. lipanj 2024. u 11:00.**

1. [2] Skicirajte prirodno područje definicije funkcije f zadana sa

$$f(x, y) = \log(-x^2 - y^2 + 2x - 6y) + \sqrt[3]{x + y}$$

2. [4] Ispitajte lokalne ekstreme funkcije $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - xy + 3x + 3.$$

3. [2] Izračunajte

$$\int_K \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} \, dx dy dz$$

ako je skup $K \subset \mathbb{R}^3$ zadan sa

$$K \dots \begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 \leq 1 \\ z \leq 0 \end{cases}$$

4. [2] Izračunajte krivuljni integral

$$\int_{\gamma} f \, ds$$

gdje je

$$f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y, z) := e^{x+y+z}, \\ \gamma : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}^3, \gamma(t) = (t^2, t^2, t^2).$$

Petar Kunštek