

MATEMATIKA 2

2. zadaća

Na papire na kojima predajete rješenja zadataka napišite Vaše ime, prezime i JMBAG.
Zadnji rok za predaju zadaće je **3. lipnja 2011. u 11:00.**

1. Ispitajte lokalne ekstreme funkcije $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ zadane sa

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

2. Dokažite da je skup

$$S = \{(x, y, z) : z - x^2y = 1\}$$

ploha i izračunajte jednadžbu tangencijalne ravnine na S u točki $(1, 1, 2)$.

3. Izračunajte volumen između plohe $z = x^2 + y$ i kvadrata $[3, 4] \times [0, 1]$ (koji leži u xy - ravnini).

4. Neka je $K \subseteq \mathbb{R}^2$ zadan sa

$$K = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}.$$

Izračunajte

$$\int \int_K \sqrt{1 - x^2 - y^2} \, dx \, dy.$$

5. Izračunajte krivuljni integral druge vrste

$$\int_{\gamma} y \, dx + z \, dy + x \, dz$$

ako je $\gamma: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}^3$ zadana sa

$$\gamma(t) = (1, t, t^2).$$

Rezultati će biti objavljeni u ponedjeljak, 6. lipnja 2011. na oglasnoj ploči te na adresi <http://web.math.hr/~kslaven/>.

Vaše zadaće možete vidjeti u petak, 10. lipnja 2011. u 11:10, u sobi 207 na PMF-MO.

Slaven Kožić