

MATEMATIKA 2 – treća zadaća
2018./2019.

Krajnji je rok za predaju zadaće 17. 6. 2019.

Na svaki od papira koje predajete napišite svoje ime, prezime i JMBAG.

Rezultati zadaće bit će objavljeni najkasnije 21. 6. 2019. na adresi

<http://web.math.pmf.unizg.hr/~szunar/m2.html>.

1. (4 = 2 + 2) Skup $S \subseteq \mathbb{R}^3$ zadan je sa

$$S \dots y^2 = ze^z + xe^x.$$

(a) Dokažite da je S ploha u \mathbb{R}^3 .

(b) Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na S u točki $(0, 0, 0)$.

2. (3) Izračunajte integral

$$\int_A e^{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy,$$

gdje je $A \subseteq \mathbb{R}^2$ zadan sa

$$A \dots \begin{cases} 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4 \\ x \geq 0. \end{cases}$$

3. (3) Izračunajte krivuljni integral $\int_\gamma F d\gamma$ vektorskog polja $F : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$,

$$F(x, y, z) := (y, z, x),$$

po krivulji $\gamma : [0, \frac{\pi}{2}] \rightarrow \mathbb{R}^3$,

$$\gamma(t) := (\sin t, \cos t, -\sin t).$$

Sonja Žunar