

# MATEMATIKA 2 – druga zadaća

## 13. svibnja 2018.

- Krajnji je rok za predaju zadaće **subota 26. svibnja 2018.**
- Rezultati zadaće bit će objavljeni u petak 1. lipnja 2018. na adresi <https://web.math.pmf.unizg.hr/~szunar/m2.html>.
- Na sve papire koje predajete napišite svoje ime, prezime i šifru (oblika K17\*\*\*).

1.(1+2) Zadana je funkcija

$$f(x, y) := \ln(y - x^2) \cdot \ln(x - 1).$$

(a) Skicirajte prirodnu domenu funkcije  $f$ .

(b) Izračunajte  $\frac{df}{dt}$  ako je

$$x(t) = 2, \quad y(t) = t.$$

2.(2) Ispitajte lokalne ekstreme funkcije  $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x, y, z) := 1 - x^2 - y^2 - z^2 + xy + 2z.$$

3.(2+1) Zadan je skup  $S \subseteq \mathbb{R}^3$ ,

$$S \dots x^3 + y^3 + z^3 = 1.$$

(a) Je li  $S$  ploha? Odgovor obrazložite.

(b) Navedite jednu točku skupa  $S$ .

4.(2) Izračunajte integral

$$\int_A xyz \, dx \, dy \, dz,$$

gdje je  $A \subseteq \mathbb{R}^3$  zadan sa

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