

MATEMATIKA 1 – druga zadaća

11.1.2013.

- Posljednji rok za predaju zadaće je **17. siječnja 2013.**
- Rezultati zadaće bit će objavljeni 18. siječnja 2013. na vježbama i na adresi <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m1.html>.
- Uvid u zadaće bit će 21. siječnja 2013., nakon kolokvija, u uredu 207 na PMF-MO.
- Predajete samo prva tri zadatka. Posljednji, četvrti je namijenjen Vama za vježbu i ne nosi bodove.

1.(6) Izračunajte:

$$(a) \int_0^1 x \ln x \, dx; \quad (2)$$

$$(b) \int_0^1 (x^2 + 1)e^{2x} \, dx; \quad (2)$$

$$(c) \int \frac{dx}{x(x+1)(x+2)}. \quad (2)$$

2.(2) Skicirajte dio ravnine omeđen grafovima funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ i $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = x^2 - 1, \quad g(x) = 2x.$$

Odredite njegovu površinu.

3.(2) Zadani su vektori \vec{a} i \vec{b} u V^3 ,

$$\vec{a} = (1, 2, 1), \quad \vec{b} = (-1, 2, 0).$$

(a) Jesu li vektori $\vec{a} \times \vec{b}$ i $(1, 2, 3)$ okomiti? (1)

(b) Jesu li vektori $\vec{a} + (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{b}$ i $(2, 8, 1)$ kolinearni? (1)

4.(0) Izračunajte:

$$(a) \int (\sin x)^{\frac{1}{3}} \sin 2x \, dx; \quad (0)$$

$$(b) \int (x^2 \sin(3x+1) + x \sin(x^2+1)) \, dx; \quad (0)$$

$$(c) \int \frac{e^{\cos(x-2)} \sin(x-2)}{x^3} \, dx; \quad (0)$$

$$(d) \int \frac{x-1}{x(x+1)^2} \, dx; \quad (0)$$

$$(e) \int \frac{dx}{x(x^2+2x+3)}. \quad (0)$$

Slaven Kožić