



## Pravila

Studenti mogu pristupiti polaganju 2 kolokvija koji pokrivaju cijelo gradivo. Svaki kolokvij piše se 120 minuta, a uspješno položeni kolokviji zamjenjuju pismeni dio ispita. Da bi uspješno položio kolokvije, student mora skupiti minimalno 80 bodova od ukupnih 200, pri čemu na svakom pojedinom kolokviju mora ostvariti barem 20 bodova. Rezultati kolokvija bit će objavljeni na web stranicama kolegija.

---

**Zadatak 1 (20).** Promijenite poredak integracije u dvostrukom integralu

$$\int_0^a dx \int_{-\sqrt{2ax-x^2}}^{-x} y dy$$

i riješite gornji integral.

**Zadatak 2 (20).** Izračunajte

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

pri čemu je  $V = \{(x, y, z) \in \mathbf{R} : x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0, 0 \leq z \leq x + 2\}$ . Skicirajte to tijelo.

**Zadatak 3 (20).** Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama  $y = |x|$ ,  $x = -2$  i  $x = 2 - y^2$ .

**Zadatak 4 (20).** Izračunajte

$$\int_{\Gamma} xy ds$$

pri čemu je  $\Gamma$  dio pozitivno orijentirane krivulje  $3x^2 + 2y^2 = 24$ , za koju je  $x + y \leq 0$ .

**Zadatak 5 (20).** Koristeći teorem o divergenciji, izračunajte

$$\iint_{S^+} x^3 dy dz + y^3 dx dz + z^2 dx dy,$$

gdje je  $S^+$  vanjska strana plohe  $z = 16 - x^2 - y^2$  odsječene valjkom  $x^2 + y^2 = 16$ .