



Indeks \_\_\_\_\_  
Ime i prezime \_\_\_\_\_



### Pravila

Pismeni ispit piše se 2 sata. Rezultati ispita bit će objavljeni na web stranici kolegija.

---

**Zadatak 1 (15).** Neka je  $f : \mathbf{R} \times \mathbf{R} \setminus \{(0,0)\} \rightarrow \mathbf{R}$  definirana s

$$f(x, y) = \frac{xy^3}{\sqrt{x^2 + 2y^4}}.$$

Može li se  $f$  dodefinirati u točki  $(0,0)$  tako da bude neprekidna na čitavom  $\mathbf{R} \times \mathbf{R}$ ?

---

**Zadatak 2 (15).** Odredite sve točke na plohi  $xyz - e^x + y^2 = 3$  u kojima je tangencijalna ravnina na danu plohu paralelna s osi  $OZ$  i prolazi točkom  $(2, 0, 1)$ .

---

**Zadatak 3 (20).** Odredite ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^3 + 4x^2y + xy^2 - 12xy - 3y^2.$$

---

**Zadatak 4 (15).** Izračunajte

$$\int_{\Gamma} \sqrt{2z^2 + y^2} ds,$$

gdje je  $\Gamma$  presjek plohe  $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$  i ravnine  $z = x$ .

---

**Zadatak 5 (15).** Izračunajte volumen tijela omeđenog plohama  $z = x^2 + y^2$ ,  $z = x^2 + 2y^2$ ,  $y = x$ ,  $y = 2x$  i  $x = 1$ . Skicirajte to tijelo.

---

**Zadatak 6 (20).** Izračunajte površinu dijela sfere  $x^2 + y^2 + z^2 = 36$  isječenog valjkom  $x^2 + y^2 = 9$ , a koji se nalazi unutar tog valjka.