



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



### Pravila

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

**Zadatak 1 (15).** Odredite prirodno područje definicije funkcije

$$f(x, y) = \arcsin \frac{x + y + 2}{x + y + 1} + \sqrt{3x + 2} + \sqrt{3y + 2}.$$

**Zadatak 2 (10).** Pokažite da funkcija  $z = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$ , gdje je  $x = u + v$ ,  $y = u - v$ , zadovoljava

$$\frac{\partial z}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial v} = \frac{u - v}{u^2 + v^2}.$$

**Zadatak 3 (20).** U ravnini  $3x - 2z = 0$  odredite točku za koju je zbroj kvadrata udaljenosti do točaka  $A(1, 1, 1)$  i  $B(2, 3, 4)$  najmanji.

**Zadatak 4 (15).** Izračunajte

$$\iint_{\Omega} \frac{x}{x^2 + y^2} dx dy,$$

gdje je  $\Omega$  područje omeđeno parabolom  $y = \frac{x^2}{2}$  i pravcem  $y = x$ .

**Zadatak 5 (20).** 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 6 (20).** Izračunajte volumen tijela omeđenog plohom  $2z = x^2 + y^2$  i ravninom  $z = x + y$ . Skicirajte to tijelo.