

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku  
23. veljače 2015.

**Pismeni ispit iz Funkcija više varijabli**  
Ak. god. 2014./2015.

**Zadatak 1** [20b] *Odredite i skicirajte u ravnini prirodno područje definicije funkcije*

$$f(x, y) = \sqrt{\sqrt{(1-x^2)(1-y^2)} - xy}.$$

**Zadatak 2** [20b]  $z = x^2y - y^2x$ , gdje je  $x = u \cos v$  i  $y = u \sin v$ . *Izračunajte  $dz$ .*

**Zadatak 3** [20b] *Odredite volumen najvećeg kvadra koji se može upisati u elipsoid s poluosima  $a$ ,  $b$  i  $c$ .*

**Zadatak 4** [20b] *Izračunajte volumen tijela omeđenog plohami  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$  i  $x^2 + y^2 \leq 2x$ . Skicirajte svaku plohu posebno!*

**Zadatak 5** [20b] *Izračunajte*

$$\iint_S \frac{dS}{(1+x+z)^2},$$

*gdje je  $S$  dio ravnine  $x + y + z = 1$ , koji se nalazi u prvom oktantu.*