

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

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

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

$$f(x, y) = \log_x \frac{xy}{x-y} + \arcsin(x^2 + y^2 - 3)$$

Zadatak 2 [20b] *Izračunajte $\frac{\partial u}{\partial v}$ i $\frac{\partial u}{\partial w}$ u točki T za koju je $x = 1$ i $y = 1$ ako je*

$$\begin{aligned}u &= \ln x - y \\v &= y + 2x^2 \\w &= xy.\end{aligned}$$

Zadatak 3 [20b] *Na sferi $(x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 1$ odredite točku koja je najmanje udaljena od točke $T(1, 1, 0)$.*

Zadatak 4 [20b] *Izračunajte volumen tijela omeđenog paraboloidom $\frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 2\frac{x-1}{a}$ i ravninom $x = a + 1$.*

Zadatak 5 [20b] *Izračunajte*

$$\int_{\vec{AB}} \frac{y^2 dx + x^2 dy - (z+1) dz}{x^2 - y^2 + 2z - 4},$$

gdje je \vec{AB} usmjerena dužina od $A(1, 0, -1)$ do $B(2, 1, 3)$.