

Matematika 3 - Funkcije više varijabli

Drugi kolokvij (popravni)

1. Izračunajte $\int \int_{\Omega} x \, dx \, dy$ gdje je Ω područje ograničeno pravcem kroz točke $A(0, 2)$ i $B(1, 1)$ i lukom kružnice $x^2 + (y - 1)^2 = 1$.
2. Izračunajte površinu lika što ga omeđuju kružnice $r = 2 \cos \varphi$ i $r = 5 \cos \varphi$.
3. Pomoću trostrukog integrala izračunajte volumen tijela omeđenog kuglom $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$.

4. Izračunati krivoljni integral

$$\int_{\Gamma} (xy - x^3) ds$$

gdje je Γ dio grafa funkcije $f(x) = x^2 + 2$ od točke $A(1, 3)$ do točke $B(2, 6)$.

5. Izračunajte derivaciju skalarnog polja $f(x, y, z) = 3x^2 + \sin y$ u smjeru radijvektora točke $T = (2, 0, 1)$.