

Matematika 3 - Funkcije više varijabli

Drugi kolokvij

1. Prijelazom na polarne koordinate izračunajte integral

$$\iint_S \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$$

gdje je S područje ograničeno krivuljom $x^2 + y^2 = 2x$.

2. Skicirajte i pomoću dvostrukog integrala izračunaj površinu omeđenu krivuljama $xy = 4$, $x = y$ i $x = 4$.
3. Prijelazom na sferne koordinate izračunajte

$$\iiint_V z^2 dx dy dz$$

pri čemu je V kugla $x^2 + y^2 + (z - 2)^2 \leq 1$.

4. Izračunati krivuljni integral

$$\int_{\Gamma} (y - x^2) ds$$

gdje je Γ dio grafa funkcije $f(x) = x^2 - 4$ koji se nalazi u IV . kvadrantu.

5. Provjerite je li vektorsko polje $\vec{f}(x, y, z) = e^y \vec{i} + (xe^y + \sin z) \vec{j} + y \cos z \vec{k}$ potencijalno.