

Matematika 3 - Funkcije više varijabli

Pismeni ispit

1. Odredite i skicirajte prirodno područje definicije funkcije

$$f(x, y) = \sqrt{x + 1 - \sqrt{x + y}}.$$

2. Odredite lokalne ekstreme funkcije $f(x, y) = 4xy - x^4 - y^4$.
3. Izračunajte $\int_0^{\frac{\pi}{2}} dx \int_{\cos x}^1 y^4 dy$.
4. Pomoću trostrukog integrala odredite volumen kugle radijusa 1.
5. Izračunajte $\int_{\Gamma} xy ds$, gdje je krivulja Γ presjek ploha $y = \sqrt{x^2 + 1}$, $y + z = 3$, $x \geq 0$, $z \geq 0$.