



Pravila

Pismeni ispit piše se 2 sata. Da bi se pristupilo usmenom dijelu ispita, potrebno je postići barem 40 bodova od 100 mogućih na pismenom ispitu. Rezultati ispita bit će objavljeni na web stranicama kolegija.

Zadatak 1 (20). Neka je $z = f(u, v)$, $u = \varphi(x^2yt - \frac{y^3}{t})$, $v = \psi(xy + 4tx)$. Odredite $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial t}$.

Zadatak 2 (20). Izračunajte

$$\int_{\Gamma} \frac{4x dx - 9y dy}{\sqrt{1 + 4x^2 + 9y^2}}$$

pri čemu je Γ pozitivno orijentirana krivulja $4x^2 + 9y^2 = 36$.

Zadatak 3 (20). U rezervoar oblika uspravnog valjka, otvorenog odozgo, stane V litara vode. Kolika mu je visina ako mu je oplošje minimalno?

Zadatak 4 (20). Izračunajte

$$\iiint_V x dx dy dz,$$

gdje je V piramida s vrhovima $O(0, 0, 0)$, $A(1, 3, 0)$, $B(2, 1, 0)$ i $C(0, 0, 1)$.

Zadatak 5 (20). Izračunajte površinu dijela plohe $z = x^2 + y^2$ za koju je $z \leq 4$.