

Predispitni test iz matematike 3

1. Data je funkcija $z(x, y) = (x + y^2)e^{x/2}$. Izračunati $dz(0, 1)$.
2. Funkcija $z(x, y)$ implicitno je data jednačinom $y^z + z^y = x$. Naći $\frac{\partial z}{\partial x}$.
3. Odrediti oblast konvergencije i sumu stepenog reda $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^n}{n-1}$.
4. Ako je $\Phi(x)$ sinusni Furijeov red funkcije $f(x) = x + 1$, $x \in [0, \pi]$, izračunati koeficijent b_1 .
5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y' + x(y^2 + y') = 0$.
6. Opšte rešenje diferencijalne jednačine $y''' - y'' = x$ je:
7. Parametrizovati unutrašnjost trougla sa temenima $A(0, 1/2)$, $B(0, 1)$, $C(-1, 1)$ uvodeći polarne koordinate $x = \varrho \cos \varphi$, $y = \varrho \sin \varphi$. Granice su:
8. Nacrtati sliku tela $T = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1\}$
9. Parametrizovati krivu $\mathcal{C} : z = 4 - x^2 - y^2, z = y^2$.
10. Izračunati površinu sfere $\Sigma : x^2 + y^2 + z^2 = R^2$.

Svaki tačno uradjen zadatak donosi 1 poen. Da bi položio test kandidat treba da osvoji najmanje 7 poena. Test traje 60 minuta.