

Matematika 2, 14.6.2007.

1. Odredite domenu funkcije $f(x, y) = \frac{\sqrt{x^2 + y^2 - 2x}}{\ln(x^2 + y^2 - 1)}$. Izračunajte prvi diferencijal u točki $(2, 3.85)$.
2. Ispitajte područje konvergencije reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x-3)^n}{n\sqrt{n}}$ i ponašanje na krajevima intervala.
3. Izračunajte $\iint_D 2 \cos y \sin x \, dx dy$, gdje je područje D trokut s vrhovima u $(0, 0)$, $(\pi, 0)$ i (π, π) .
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - y = xe^x$. Odredite ono rješenje za koje je $y(0) = 1$, dok je $y'(0) = 0$.
5. Riješite matričnu jednadžbu $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot X = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$