

MATEMATIKA 2

1. Zadane su matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 4 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 1 \\ 4 & 0 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ i $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \\ 1 \end{bmatrix}$. Odredite rješenje matrične jednačbe $AX = BX + C$.
2. Zadan je red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1} \cdot \frac{x^{2n}}{2^n}$. Odredite područje konvergencije reda (obavezno ispitati ponašanje na rubovima intervala).
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \ln \frac{x^2 + 2x + y^2 - 3}{x^2 + y^2}$. Odredite domenu i prvi diferencijal zadane funkcije.
4. Odredite ono rješenje diferencijalne jednačbe $y' = \frac{5y}{x(y-3)}$ koje zadovoljava početni uvjet $y(1) = 1$.
5. Izračunajte integral $\iint_{\mathcal{D}} (x - 1) dx dy$, gdje je \mathcal{D} područje omeđeno sa $y = \sqrt{x}$, $y = 1$ i $x = 4$. Nacrtati \mathcal{D} !

MATEMATIKA 2

1. Zadana su matrice $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ i $C = [2 \quad -4 \quad 0]$. Odredite rješenje matrične jednadžbe $XA = XB - C$.
2. Zadan je red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1} \cdot \frac{x^{2n}}{3^n}$. Odredite područje konvergencije reda (obavezno ispitati ponašanje na rubovima intervala).
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \ln \frac{x^2 + y^2 + 2y - 3}{x^2 + y^2}$. Odredite domenu i prvi diferencijal zadane funkcije.
4. Odredite ono rješenje diferencijalne jednadžbe $x^3 y' = \sqrt{1 - y^2}$ koje zadovoljava početni uvjet $y(1) = 0$.
5. Izračunajte integral $\iint_{\mathcal{D}} (x + 2) dx dy$, gdje je \mathcal{D} područje omeđeno sa $y = \frac{1}{x^2}$, $y = 1$ i $x = 4$. Nacrtati \mathcal{D} !