

MATEMATIKA 2

17.06.2013.

1. Zadane su matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & -3 \end{bmatrix}$ i $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 6 \\ -2 & -2 & 1 \\ 0 & 4 & 2 \end{bmatrix}$. Izračunajte nepoznatu matricu X ako vrijedi $B = (A + I)X$. (I je jedinična matrica reda 3)

2. Zadan je red $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x+1)^{2n+3}}{n-1}$. Odredite područje konvergencije reda (obavezno ispitati ponašanje na rubovima intervala).
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \sqrt{9 - (x - 4)^2 - y^2} + \sqrt{y + x^2 - 8x + 12}$. Odredite i skicirajte domenu zadane funkcije, te joj odredite prvi diferencijal.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' + 2y' + y = e^{-x}$.
5. Izračunajte integral $\iint_D (x - y) dx dy$ pri čemu je D četverokut sa vrhovima $(-5, 0)$, $(-1, 0)$, $(0, 4)$, $(-4, 4)$.

MATEMATIKA 2

17.06.2013.

1. Zadane su matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -2 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ i $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & -1 \\ -3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$. Izračunajte nepoznatu matricu X ako vrijedi $B - I = XA$. (I je jedinična matrica reda 3)
2. Zadan je red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{\frac{nx-3n}{2}}}{n}$. Odredite područje konvergencije reda (obavezno ispitati ponašanje na rubovima intervala).
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \sqrt{\ln(x^2 - x - 5 - y)}$. Odredite i skicirajte domenu zadane funkcije, te joj odredite prvi diferencijal.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - 2y' + y = e^x$.
5. Izračunajte integral $\iint_D (x - 3) dx dy$ pri čemu je D četverokut sa vrhovima $(0,0)$, $(0,5)$, $(3,1)$, $(3,6)$.