

Matematika II, 28.6.2007.

1. Napišite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu  $x \ln(y + 2z) + yz + x - 1 = 0$  u točki  $T = (1, 1, 0)$ .
2. Izračunajte  $\int \int_D (xy - x^2) dx dy$ , gdje je  $D$  trokut s vrhovima u točkama  $T_1(0, 0)$ ,  $T_2(1, 1)$ , i  $T_3(1, 10)$ .
3. Ispitajte interval konvergencije reda  $3\left(\frac{1}{3}x - 1\right) + 9\left(\frac{1}{3}x - 1\right)^2 + 27\left(\frac{1}{3}x - 1\right)^3 + \dots$  i ponašanje na rubovima tog intervala.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu  $y'' - 5y' + 6y = 6xe^x$ . Odredite vrijednost konstanti za početne uvjete:  $y(0) = 1$ ,  $y'(0) = 0$ .
5. Riješite matricnu jednadžbu: 
$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

Matematika II, 28.6.2007.

1. Napišite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu  $y \ln(x + 2z) + xz + y - 1 = 0$  u točki  $T = (1, 1, 0)$ .
2. Izračunajte  $\int \int_D (xy - y^2) dx dy$ , gdje je  $D$  trokut s vrhovima u točkama  $T_1(0, 0)$ ,  $T_2(1, 1)$ , i  $T_3(10, 1)$ .
3. Ispitajte interval konvergencije reda  $\frac{3x - 1}{3} + \frac{(3x - 1)^2}{9} + \frac{(3x - 1)^3}{27} + \dots$  i ponašanje na rubovima tog intervala.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu  $y'' + 4y = 9 \cos 3x$ . Odredite vrijednost konstanti za početne uvjete:  $y(0) = 1$ ,  $y'(0) = 0$ .
5. Riješite matricnu jednadžbu: 
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

