

IZPIT IZ DIFERENCIALNIH ENAČB

24.06.2009

1. Funkcijo $f(t) = t$ razvij v Fourierjevo vrsto na intervalu $[-\pi, \pi]$.

2. Reši naslednji diferencialni enačbi 1. reda.

(a) $(x + 1)y' + y = x^2 + x$

(b) $y = xy' + y' \ln y'$

3. Poišči tisto partikularno rešitev LDE 2. reda s konstantnimi koeficienti, ki ustreza pogojem $y(0) = 0$ in $y'(0) = \frac{7}{4}$.

$$y'' - y = xe^x$$

4. Poišči vse rešitve linearnega sistema $AX = B$, kjer je

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & -1 \\ 1 & -3 & 2 & 1 \\ 0 & 7 & -3 & -3 \\ 4 & 2 & 3 & -2 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}.$$