

Diferentne jednađbe, Test II, 15.06.2015.god.
(Primijenjena matematika)

1. Naći opće rješenje diferentne jednađbe

$$x_{n+3} + (\sqrt{3} - 1)x_{n+2} + (1 - \sqrt{3})x_{n+1} - x_n = 2n + 3 + n \cdot 2^{-n}, \quad (n = 0, 1, \dots).$$

2. Riješiti diferentnu jednađbu s varijabilnim koeficijentima

$$3(n + 2)x_{n+2} - (3n + 4)x_{n+1} + x_n = 0, \quad (n = 0, 1, \dots).$$

3. Riješiti nelinearnu diferentnu jednađbu $x_{n+1}x_n + 2x_{n+1} - 5x_n + 1 = 0$, $(n = 0, 1, \dots)$.

4. Izračunati vrijednost determinante

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 1 & 3 & -2 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & & & \ddots & & \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 1 & 3 \end{vmatrix}, \quad (n = 1, 2, \dots).$$

5. Riješiti PPV

$$X_{n+1} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 2 \\ 0 & -1 & 5 \end{pmatrix} X_n, \quad X_0 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (n = 0, 1, \dots).$$

Ime i prezime studenta.....
Broj indeksa.....

Diferentne jednađbe, Test II, 15.06.2015.god.
(Nastavni smjer)

1. Naći opće rješenje diferentne jednađbe $x_{n+2} + x_{n+1} - 2x_n = n^2 + 2n + 5 \cdot (-2)^n$, $(n = 0, 1, \dots)$.

2. Riješiti diferentnu jednađbu s varijabilnim koeficijentima

$$nx_{n+2} - (4n + 1)x_{n+1} + 3(n + 1)x_n = n(n + 1), \quad (n = 1, 2, \dots).$$

3. Riješiti nelinearnu diferentnu jednađbu $x_{n+1}x_n + 2x_{n+1} - 5x_n + 1 = 0$, $(n = 0, 1, \dots)$.

4. Riješiti PPV

$$X_{n+1} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 2 \\ 0 & -1 & 5 \end{pmatrix} X_n, \quad X_0 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (n = 0, 1, \dots).$$

Ime i prezime studenta.....
Broj indeksa.....