

תרגיל 5 מד"ר סמסטר קיץ תשע"ו

5 באוגוסט 2016

1. פתרו את המערכת הבאה:

$$y' = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} y$$

2. פתרו את המערכות הבאות:

$$y' = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 8 & -6 \end{pmatrix} y \quad (\text{א})$$

$$y' = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} y \quad (\text{ב})$$

$$y' = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} y \quad (\text{ג})$$

3. פתרו באמצעות טור חזקות; אם זה לא מסובך מדי, מצאו נוסחה לפי מקום למקדמי הטור.

$$y'' + xy = 0 \quad (\text{א})$$

$$y'' + x^2 y' - 4xy = 0 \quad (\text{ב})$$

4. מצאו את הפתרון הכללי של המשוואות הבאות:

$$x^2 y'' - 4xy + 6y = 0 \quad (\text{א})$$

$$(1+x)^2 y'' - 3(1+x)y' + 4y = 0 \quad (\text{ב})$$