

84-172 מתמטיקה ב' לכימאים – בוחן אמצע – תשפ"ד – 07.07.24

שאלה 1

נביט במערכת המשוואות הבאה עם הנעלמים x, y, z והפרמטר a , בשדה המספרים הממשיים.

$$\begin{cases} x + y = -a \\ ax + z = -a \\ ay + (a^2 - 2)z = 0 \end{cases}$$

סעיף א':

מצאו לכל ערכי הפרמטר a אם למערכת יש פתרון יחיד, אינסוף פתרונות או אין פתרונות כלל

סעיף ב':

מצאו את כל הפתרונות למערכת עבור $a = 0$

סעיף ג':

מצאו את כל הפתרונות למערכת עבור $a = 1$

שאלה 2

נביט בהעתקה הליניארית $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ המקיימת

$$T(1,2) = T(1,1)$$

סעיף א':

מצאו את $T(0,1)$

סעיף ב':

הוכיחו כי המטריצה המייצגת $[T]$ אינה הפיכה.

נתון בנוסף כי $T(1,1) = (-1,4)$

סעיף ג': מצאו את $T(2,3)$

סעיף ד': מצאו את $T(T(x,y))$