

כל הזכויות שמורות
 זהבית צבי ©

תרגיל בית 3, גאומטריה אנליטית, מתרגלת: זהבית צבי

1. חשבו את הערכים העצמיים ואת הוקטורים העצמיים של המטריצות הבאות מעל R . בכל אחד מהמקרים ציינו האם המטריצה לכסינה, במידה וכן רשמו את המטריצה P המקיימת $P^{-1}AP = D$.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ -4 & -1 & 0 \\ 4 & -8 & -2 \end{pmatrix} \text{ ב.} \quad A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ א.}$$

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -7 & 5 & -1 \\ -6 & 6 & -2 \end{pmatrix} \text{ ד.} \quad B = \begin{pmatrix} 8 & 3 & -3 \\ -6 & -1 & 3 \\ 12 & 6 & -4 \end{pmatrix} \text{ ג.}$$

$$2. \text{ נתונה המטריצה: } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 0 \\ b & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

א. בדקו האם המטריצה לכסינה עבור $b = 3$, במידה וכן מצאו את המטריצה P המקיימת $P^{-1}AP = D$.
 ב. האם נקבל מטריצה לכסינה עבור $b = -1$?

$$3. \text{ נתונה המטריצה: } A = \begin{pmatrix} m & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

א. מצאו לאילו ערכים של m המטריצה לכסינה?

ב. מה משתנה בתשובה לסעיף א' אם נשנה את המטריצה להיות: $A = \begin{pmatrix} m & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$?
 הדרכה לסעיף א': חלקו את m למקרים בהתאם לעי"ע האחרים שמצאתם.

בהצלחה 😊