

תרגיל בית 4, גאומטריה אנליטית, זהבית צבי

לכסון אורתוגונלי

$$1. \text{ נתונה המטריצה: } A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 6 \\ -2 & 4 & 3 \\ 6 & 3 & -4 \end{pmatrix}$$

א. מצאו את ע"ע של A והריבוי האלגברי והגיאומטרי של כל ערך עצמי.
 ב. מצאו בסיס אורתונורמלי המורכב כולו מו"ע של המטריצה A . (לכסון אורתוגונלי)

2. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצאו מטריצה אורתוגונלית P ומטריצה אלכסונית D כך ש- $P^t A P = D$.

$$א. A = \begin{pmatrix} -5 & 1 & 1 \\ 1 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & -5 \end{pmatrix} \quad ב. A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad ג. A = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 1 \\ 1 & -4 & 1 \\ 1 & 1 & -4 \end{pmatrix}$$

בהצלחה 😊