

לינארית תרגיל 4

1. קבעו האם קבוצת הוקטורים הבאים הן בת"ל:

(א) הקבוצה

$$\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$$

(ב) הקבוצה

$$\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$$

2. תהא קבוצת וקטורים:

$$\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ a \\ 2 \end{pmatrix} \right\}$$

עבור אילו ערכי a - הוקטורים תלויים לינארית?

3. תהא קבוצת וקטורים:

$$\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ a \end{pmatrix} \right\}$$

עבור אילו ערכי a - הוקטורים תלויים לינארית?

4. תהא קבוצת וקטורים

$$\left\{ \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} \right\}$$

מצאו תת קבוצה עם מספר גדול ביותר של וקטורים שהם בלתי תלויים לינארית.