

4) $V = \{a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 \mid a_1, a_2, a_3 \in \mathbb{R}\}$
 תת-מרחב של מרחב הפולינומים $R[x]$ השפה \mathbb{R} .
 $E := \{x, x+x^2, 2x^2+x^3\}$
 $E' := \{x^3, x^2+3x^3, x+x^2+x^3\}$

29

הקבוצה $V = \{x, x+x^2, 2x^2+x^3\}$ היא בסיס של המרחב V .
 המטריצה $E^{-1} \cdot E'$ היא $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.
 המטריצה $E' \cdot E^{-1}$ היא $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

5) נניח $F := \{0, 1, x, \gamma\}$ בקבוצה F הפולינומים:

+	0	1	x	γ
0	0	1	x	γ
1	1	0	γ	x
x	x	γ	0	1
γ	γ	x	1	0

יש להוסיף את 0 ו- 1 ל- F (כאשר 0 הוא האיבר הנייטרלי).
 $\alpha^4 = \alpha, \alpha + \alpha = 0$.
 $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ x & 0 \end{pmatrix} \in F^{2 \times 2}$

היא הפיכה, והפכה של A^{-1} היא $\begin{pmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & \delta \end{pmatrix}$, כאשר $\alpha, \beta, \gamma, \delta \in F$.

28) חזרת סיום (סוסטון, מלחמה) *
 במרחב הפולינומים: שטחים *
 אינרטיה חזקה-עצב, פרט למעט-בוס פשוט.

יש לפתור 4 מרחק 5 השאלות. אך פתרתי את כל השאלות - אולי *
 מרחק 4 מרחק 4 השאלות, אולי *
 מרחק 3 מרחק 3 השאלות, אולי *
 מרחק 2 מרחק 2 השאלות, אולי *
 מרחק 1 מרחק 1 השאלות, אולי *

ההצגה! *
 א. א. מרחב פולינומים של מערכות משוואות אינרטיה $A\bar{x} = \bar{b}$ קבוצת
 פתרון יחיד \bar{x} , אולי A אינרטיה גבוהה.
 ב. מרחב פולינומים של מערכות $A\bar{x} = \bar{b}$ (אולי $A \in F^{m \times n}$) יש פתרון יחיד *
 מרחב פולינומים של מערכות $A\bar{x} = \bar{b}$ (אולי $A \in F^{m \times n}$) יש פתרון יחיד *
 הפיכה.

א. הערה: משתנה אחד, משתנה שני.
 ב. פתרון של מערכת משוואות הבהרה \mathbb{Z}_7 :

$$\begin{cases} 2x + 5y + 5z = 2 \\ x + 4y + 3z = 2 \\ 4x + y + 2z = 2 \end{cases}$$

3) הפיכה $A, B \in F^{n \times n}$.
 א. הבהרה של $(AB)^k = 0$ (אולי k פולינום) *
 ב. הבהרה של $I - A$ הפיכה, אולי *
 $(I - A)^{-1}$