

תרגיל 4

1. ודאו כי הקבוצות הבאות הינן יריעות ושרטטו אותן:

$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y - x^3 = 0\} \quad \text{א.}$$

$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 9x^2 + y^2 - 1 = 0\} \quad \text{ב.}$$

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 - x^2 - y^2 = 0\} \quad \text{ג.}$$

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z - x^2 - y^2 = 0\} \quad \text{ד.}$$

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z^2 + x^2 + y^2 = 1, y = 0\} \quad \text{ה.}$$

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z^2 + x^2 - 1 = 0, x = 0\} \quad \text{ו.}$$

2. נתונה תת קבוצה $M \subset \mathbb{R}^3$ המוגדרת ע"י

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z^2 + x^2 + y^2 = 9, x + y + z = 0\}$$

- א. האם קבוצה זו הינה יריעה? אם כן, מהו מימדה? כיצד נראית קבוצה זו במרחב?
ב. עבור אילו ערכים של הפרמטר a , הקבוצה

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z^2 + x^2 + y^2 = 9, x + y + z = a\}$$

- הינה יריעה ממימד 1?
ג. איזו צורה מתקבלת עבור הערכים האחרים של הפרמטר a ?