

83217-תרגיל 1:

עבור הקבוצות והפעולות הבאות קבע האם: גרופואיד, קומוטטיבי, אסוציאטיבי, אגודה, קיימת יחידה ימנית, קיימת יחידה שמאלית.

1.

$$G = \{x, y, z\}$$

עם

$$\forall a, b \in G \quad a \circ b = \begin{cases} c : c \neq a, b & \text{when } a \neq b \\ a & \text{when } a = b \end{cases}$$

2.

$$G$$

עם

$$\forall a, b \quad a \circ b = b * a$$

כאשר נתון $(G, *)$ אגודה.

3.

$$G = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \right\}$$

עם כפל מטריצות.

4.

$$G \text{ אוסף המילים מעל הא"ב } \sum$$

עם

$$\forall w, z \in G \quad w \circ z = waz$$

עבור איזשהו $a \in \sum$.

5.

G אוסף הפונקציות מהממשיים לממשיים.

עם הפעולה $*$:

$$\forall f, g \in G \quad f * g = g \circ f^2$$

(כאן \circ היא הרכבת פונקציות ו f^2 היא הרכבת f על עצמה)