

**תרגיל 13 בדידה להנדסה:**

1. מצאו קבוצות  $A, B$  כך שמתקיים  $|A| = |B|$  אך  $|A \setminus B| \neq |B \setminus A|$ .

2. תהיינה  $A, B \subseteq C$  ו- $X, Y \subseteq W$  קבוצות כך שמתקיים:

$$X \cap Y = \phi, A \cap B = \phi$$

$$X \cup Y = W, A \cup B = C$$

הוכיחו שאם קיימות פונקציות  $f : A \rightarrow X, g : Y \rightarrow B$  חח"ע ועל אזי  $|C| = |W|$ .

3. נגדיר "שמיניה" בתור זוג מעגלים בגדלים כלשהם המשיקים זה לזה בנקודה כלשהי.

תהי  $A$  קבוצה של שמיניות זרות במישור (אין שתי שמיניות עם נקודת חיתוך משותפת

בקבוצה  $A$ ).

הוכיחו שהקבוצה  $A$  היא בת-מניה.

4. מצאו קבוצה של מעגלים זרים במישור שעוצמתה  $\aleph_1$ . הסבירו.

5. תהי  $A$  קבוצה. נגדיר:  $f : A \rightarrow P(P(A))$  ע"י:

$$f(a) = \{B \mid B \subseteq A, a \in B\}$$

האם  $f$  חח"ע? על?

6. תהי  $A$  קבוצה. נגדיר:  $f : P(A) \rightarrow P(P(A))$  ע"י:

$$f(X) = \{B \mid X \subseteq B, B \subseteq A\}$$

האם  $f$  חח"ע? על?