תורת הקבוצות־ תרגיל בית 10

14 בינואר 2018

1.א. תהי $A \subseteq \omega_1$ קבוצה. נגיד ש$\alpha \in \omega_1$ הוא נקודת סגור של A אם יש $\langle \beta_i | i < \omega \rangle \subseteq A$ סדרה עולה כך ש $\lim \beta_i = \alpha$. הוכח שקבוצת נקודות הסגור של קבוצה לא חסומה בω_1 הוא סל"ח.

ב. הוכח שהקבוצה: $A = \{\alpha \in \omega_1 | \omega^\alpha = \alpha\}$ היא סל"ח.

2. הוכח/ הפרך: לכל $A \subseteq \omega_1$ מתקיים: A סל"ח, או A^c סל"ח.

3. הוכח שחיתוך של ω_1 סל"חים בω_1 הוא לא בהכרח סל"ח.

4. תהי $A \subseteq P(\omega_1)$ קבוצה של קבוצות סגורות. הוכיחו ש$\bigcap A$ היא קבוצה סגורה בω_1.

5. תזכורת: תהי $f : \omega_1 \to \omega_1$. קבוצת נקודות הסגור של f היא קבוצת כל הסודרים $\alpha \in \omega_1$, כך ש$f(\alpha) \subseteq \alpha$. חשב את קבוצת נקודות הסגור של הפונקציה הבאה:

$$f : \omega_1 \to \omega_1$$
$$f(\alpha) = \alpha + 1$$