

# מטלה 1

כמו בתרגול, נסמן ב  $\Pi$  את קבוצת הפסוקים מתחשיב הפסוקים.

1. נסחו והוכיחו את משפט הקריאה היחידה.  
הדרכה: העזרו בטענה מתרגול 1.

2.

א. הגדירו באינדוקציה מבנית פונקציה

$$SF : \Pi \rightarrow \mathbb{N}$$

שלכל  $A \in \Pi$  מחזירה את קבוצת התת נוסחאות של  $A$ .  
הערה:  $A$  היא תת נוסחא של  $B$  אם היא תת מחרוזת של  $B$  והיא נוסחא.

ב. הגדירו באינדוקציה מבנית פונקציה

$$Rank : \Pi \rightarrow \mathbb{N}$$

שלכל  $A \in \Pi$  מחזירה את מספר הצמתים בעץ בנייה של  $A$ .  
ג. הוכיחו:

$$|SF(A)| = Rank(A)$$

3. הוכיחו/הפריכו: קיים פסוק  $A$  שמורידים ממנו סימן, והמחרוזת המתקבלת לאחר ההורדה נשארת פסוק.

4.

א. האם יש פסוק  $A$  שמקיים :

- אין בו הופעת קשר  $\neg$ .
- סה"כ הופעות סה"כ הופעות משתנים בו הוא 11
- $SF(A) = 22$

ב. האם יש פסוק באורך 337?

לכל אחד מהבאים קבעו אם הוא פסוק או לא והוכיחו את קביעתכם:  
(ניתן להסתמך על התרגול. אך יש לציין בדיוק על מה נסמכים).

ג.  $\neg((p \vee (q \vee q)) \rightarrow (r \rightarrow (\neg z)))$

ד.  $(p \rightarrow p \rightarrow q)$

ה.  $((p \rightarrow (p \wedge q)) \wedge (r))$