

## בדידה להנדסה- תרגיל 5

26 במרץ 2019

1. הוכיחו:  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1)} = \frac{n}{n+1}$
2. תהיינה  $A_1, \dots, A_n$  קבוצות. הוכיחו:  
 $A_1 \Delta \dots \Delta A_n = \{x \mid x \text{ in odd number of sets } A_i\}$   
כלומר, קבוצת כל האיברים שנמצאים במספר אי זוגי של קבוצות מתוך  $A_1, \dots, A_n$ .
3. יהי  $A$  פסוק. נגדיר באינדוקציה את הפסוקים הבאים:  
 $P_0 = A$   
 $\forall n \in \mathbb{N} : P_n = \neg P_{n-1} \vee A$   
הוכח:  
א. לכל  $n$  אי זוגי  $P_n$  טאוטולוגיה.  
ב. לכל  $n$  זוגי  $P_n = A$ .
4. תהי  $A$  קבוצה סופית. הוכח:  
מס' תתי הקבוצות של  $A$  בגודל זוגי שווה למס' תתי הקבוצות בגודל אי זוגי.
5. הוכח: כל מספר טבעי ניתן להציג כמכפלת מספרים ראשוניים.