

מבנים דיסקרטיים – תרגיל בית 4

להגשה ב 7.5.2013

1. הוכיחו ש $G_n = \{g \in G : g^n = e\}$ היא תת-חבורה של G אבלית.
2. תנו דוגמא לחבורה G שיש לה 3 תת-חבורות לא טריוויאליות A, B, C המקיימות
 $G = A \cup B \cup C$. [רמז: נסו $G = \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$]
3. מצאו את כל התת-חבורות של $\mathbb{Z}_4 \times \mathbb{Z}_2$
4. מצאו את כל התת-חבורות של S_3
5. יהיו $A, B \subseteq (G, +, 0)$ שתי תת-קבוצות של חבורה אבלית. נגדיר
 $A + B = \{a + b : a \in A, b \in B\}$. הראו שאם A, B תת-חבורות של G אזי $A + B$ ת"ח של G .
6. חשבו את $3\mathbb{Z} + 4\mathbb{Z}, 6\mathbb{Z} + 10\mathbb{Z}$.
7. הראו שאם חבורה אינה אבלית אזי היא אינה ציקלית.