

217-83-תרגיל 5:

- (1) משפט לגרנז' אומר כי הסדר של ת"ח של חבורה סופית מחלק את סדר החבורה, הראו שגם הסדר של כל איבר מחלק את סדר החבורה (רמז: סדר של תת-חבורה מתאימה).
- (2) הוכח שאם G חבורה מסדר ראשוני p אז כל איבר $e \neq g \in G$ הוא מסדר p והסק ש G ציקלית.
- (3) ע"פ משפט קיילי, מצא את השיכון(הומורפיזם חח"ע, או איזומורפיזם לתת חבורה) לחבורה הסימטרית המתאימה עבור $D_3 = \langle a, b : a^3 = b^2 = 1, bab = a^{-1} \rangle$ (שימו לב שמצאנו במפורש כמה אייברים ב D_n ואמרנו מי הם, העזרו בכך), וודא שקבוצת התמונות שקיבלת היא אכן תת חבורה (רמז: ציקליות).
- (4) .
- (5) מי הן תתי החבורות של (Ω_{20}, \cdot) ? ביחרו אחת מהן, בנו את אוסף הקוסטים השמאליים(=חבורת המנה), מיצאו את האינדקס המתאים והשוו לגודל חבורת המנה שמצאתם.

בהצלחה וחג שמח!