

תרגיל 11 מבוא לתורת החבורות

שאלה 11.1 מצאו את הסדר של כל איבר בחבורה הדיהדרלית D_n .

11.2 שאלה

(א) מצאו את כל תתי החבורות של D_4 .

(ב) איזה מתתי החבורות הן נורמליות?

(ג) ציירו את דיאגרמת תת החבורות של D_4 .

שאלה 11.3 יהי k מספר אי זוגי. הוכיחו כי

$$\langle \sigma^2, \tau \rangle \times \langle \sigma^k \rangle \cong D_{2k}$$

הדרכה: הגדירו

$$f : \langle \sigma^2, \tau \rangle \times \langle \sigma^k \rangle \rightarrow D_{2k}$$

לפי

$$f(\alpha, \beta) = \alpha\beta$$

שאלה 11.4 מצאו שני שיכונים שונים של D_4 לתוך S_4 . כלומר מצאו שני מונומורפיזמים שונים $f : D_4 \rightarrow S_4$.

שאלה 11.5 הוכיחו או הפריכו: A_4 איזומורפית ל D_6 .