

ספּוּילר תּרְגִיל בֵּית מִסְפֵּר 12

שאלה 2.6

התחילו מצרופ ליניארי $\sum_{i=1}^n \alpha_i T(v_i) = 0$ וזכרו ש- T העתקה ליניארית. הסיקו שקיים ווקטור בחיתוך $U \cap \ker(T)$.

שאלה 2.7

בסעיף ב', על מנת להוכיח ש- $V = \ker(T) + \text{Im}(T)$ יש לקחת $v \in V$ ולמצוא לו הצגה:
 $v = w + u$ כאשר $u \in \text{Im}(T)$, $w \in \ker(T)$. כעת, שימו לב שמתקיים:
 $v = v - T(v) + T(v)$.

שאלה 2.8

נרצה להסתמך על התרגיל הקודם, שכן ממנו אנו למדים שמתקיים $V = \ker(T_1) \oplus \text{im}(T_1)$.
כעת, מה שנותר להראות הוא $\ker(T_1) = \text{im}(T_2)$.

שאלה 2.11

א \Leftarrow ב

קיים $v \in V$, $v \neq 0$ שעבורו $T(v) = 0$ (מדוע?).

כעת יהי $\{v_1, \dots, v_n\}$ בסיס של V . הגדירו את ההעתקה S על בסיס זה, כך ש- TS תקיים את הדרוש.