

# תרגיל בית מספר 7

## תרגילים מהחוברת

עמוד 19:

תרגיל 5.10 סעיפים א', ב', ג'

מעמוד 32 והלאה:

2.1

2.9 – ללא סעיף ז'

2.11

3.2

4.3

4.8

## תרגילים לא מהחוברת

### תרגיל 1

יהיו  $x, y$  שני ווקטורים, ויהיו  $\alpha, \beta$  סקלרים. הוכיחו:

א.  $\alpha x = 0$  אם ורק אם  $\alpha = 0$  או  $x = 0$ .

ב.  $\alpha x + \beta y = \beta x + \alpha y$  אם ורק אם  $\alpha = \beta$  או  $x = y$ .

### תרגיל 2

א. יהיו  $V$  מרחב ווקטורי מעל  $\mathbb{C}$ . נגדיר פעולת כפל חדשה של ווקטור בסקלר מרוכב על ידי:  $\alpha \circ x = \bar{\alpha}x$ . הוכיחו ש- $V$  ביחס לפעולת הכפל החדשה  $\circ$  וביחס לפעולת החיבור המקורית  $+$  הוא מרחב ווקטורי מעל  $\mathbb{C}$ .

ב. נגדיר  $\mathbb{C}^n = \{(a_1, \dots, a_n) : a_i \in \mathbb{C}\}$ . עבור סקלר  $b \in \mathbb{C}$  מגדירים את הכפל הבא:

$$b \circ (a_1, \dots, a_n) = (b\bar{a}_1, \dots, b\bar{a}_n)$$

הפעולות  $+$ ,  $\circ$  ?