

תרגול 4 (תורת)

בסיס אורתונורמלי $B = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$.

מרחב $\mathbb{R}^3$ עם $\langle \cdot, \cdot \rangle$ ו- $\|\cdot\|$.

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+3y-z \\ y+5z \\ z \end{pmatrix}$$

T^* אופרטור

בהמשך: $T_V = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ (כאן $\in$ אולי המרחב המצויני של $\mathbb{R}^3$).

$$[T]_B \text{ מציגה } T \text{ בביס } B. [T]_E = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$[T]_B = [Id]_B^E [T]_E [Id]_E^B = \dots = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -6 \\ 0 & -5 & 4 \end{pmatrix}$$

$$P = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$[T^*]_B = [T]_B^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 5 & -5 \\ -6 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

מבין מרחב B אולי:

$$\boxed{[T^*]_E = P [T^*]_B P^{-1}} \quad \text{כאן}$$