

לגבי תרגיל 3.30 סעיף א', כיוון ראשון, שלא סיימתי:  
ראשית שימו לב שנתון ע"ע של  $T^*T$  ולא כפי שכתבתי.  
כעת:

$$\langle v, v \rangle \geq \langle Tv, Tv \rangle = \langle T^*Tv, v \rangle = \langle \lambda v, v \rangle = \lambda \langle v, v \rangle$$

$$\langle v, v \rangle \geq \lambda \langle v, v \rangle$$

↓

$$\lambda^2 \langle v, v \rangle = \lambda \lambda \langle v, v \rangle \leq \lambda \langle v, v \rangle \leq \langle v, v \rangle$$

↓

$$\lambda^2 \leq 1$$

$$\lambda \in \mathbb{R} \Rightarrow -1 \leq \lambda \leq 1$$