

מרחב  $l_2$  הוא מרחב הסדרות:  $(a_1, a_2, \dots)$  המקיימות:  $\sum |a_i|^2 < \infty$ , כאשר הנורמה של כל איבר (סדרה) הוא  $\sum |a_i|^2$  (וזה מוגדר כי זה אכן מס' סופי).  
 כמובן שהנורמה מגדירה מטריקה בצורה טריוויאלית.  
 אנו רוצים למצוא שיכון איזומטרי לינארי מ- $l_2$  לעצמו, שאינו על. כלומר, העתקה חח"ע, לינארית, שומרת נורמה ולא על.

נתבונן בהעתקה הבאה:  $f(a_1, a_2, \dots) = (0, a_1, a_2, \dots)$  כלומר, הזזה של כל הסדרה במיקום אחד. קל לראות שזאת העתקה לינארית, חח"ע ולא על (כי התמונה מכילה רק סדרות שמתחילות ב-0, שזה כמובן לא כל הסדרות), וכן מתקיים:  $\|f(a_1, a_2, \dots)\| = \|(a_1, a_2, \dots)\|$  כי:  $\sum |a_i|^2 = \sum |a_i|^2 + |0|^2$ .