ייצוג ט.ל. ע"י מטריצות

הגדרה: נתונה ט.ל. .  
נתון:  בסיס ל-.  
  בסיס ל-.

נסתכל על המטריצה:

כאשר: 

זוהי המטריצה המייצגת של  ביחס לבסיסים  ו-.

משפט: 

משפט: נתונה ט.ל. .  בסיס ל-,  בסיס ל-.

אז:

1. .
2. .
3. אם  ט.ל. אז: .
4.  סקלר: .

הגדרה:  , בסיס ל-. .

משפט:  מ.ו. מעל אותו שדה . ט.ל: .

אז: .

מסקנה:  
 הפיכה, בסיס ל-.

אז: .

שינוי בסיסים

הגדרה - מטריצת מעבר:  
 מ.ו. ,  שני בסיסים, כך ש: 

אז: היא מטריצת המעבר מ- ל-.

משפט:  
 מ.ו. ,  שני בסיסים.  היא מטריצת המעבר מ- ל-, אזי:

3. 

הגדרה:  
שתי מטריצות ריבועיות מאותו גודל  ו- תקראנה דומות אם:

קיימת מטריצה הפיכה  כך ש-.

הערה:

* אם  ט.ל. אז כל המטריצות המייצגות שלה (ע"פ בסיס יחיד) דומות.
* כל שתי מטריצות דומות מייצגות אותה טרנספורמציה.

משפט:  
למטריצות דומות יש אותה דרגה ואותה עקבה.