אלגברה ליניארית

פרק 10 - העתקות ליניאריות

תוכן העניינים

1. ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של העתקה. 1

ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של העתקה

שאלות

1) ענו על הסעיפים הבאים:

א. נתונה העתקה לינארית $T(x,y,z)=(4x-y-z,x+2y-z,x-y+2z)$
מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של ההעתקה.
האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

ב. נתונה העתקה לינארית: $T:R^3\to R^3$, $T(x,y,z)=(x+y,y+z,z-x)$.
מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים עבור ההעתקה.
האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

2) נתונה העתקה לינארית $T(x,y,z)=(x+z,y,x+z)$.

א. מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של ההעתקה.

ב. האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

ג. במידה וכן, חשבו $T^{2009}(x,y,z)$.

תשובות סופיות

1) א. $v^{(1)}_{\lambda=3}=(1,1,0)$, $v^{(2)}_{\lambda=3}=(1,0,1)$, $v_{\lambda=2}=(1,1,1)$, ניתנת ללכסון.

ב. ערך עצמי: $x=0$, וקטור עצמי: $v_{x=0}=(1,-1,1)$, לא.

2) $v_{\lambda=2}=(1,0,1)$, $v_{\lambda=1}=(0,1,0)$, $v_{\lambda=0}=(-1,0,1)$ ב. ניתנת ללכסון.

ג. $T^{2009}(x,y,z)=\left(2^{2008}x+2^{2008}z,y,2^{2008}x+2^{2008}z\right)$

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו לאתר www.GooL.co.il
כתב ופתר – גיא סלומון ©