כעת נחזור לתיאוריה של מטריצות ושל אופרטורים. ההגדרה הבאה תוגדר עבור אופרטורים, אך הגדרה זהה נכונה גם לגבי מטריצות, ולא נצטט אותה כאן:

הגדרה:

יהי $\lambda \in \mathbb{F}$ **ע"ע של אופרטור לינארי** $T : V \to V$.

הריבוי האלגברי k של λ הוא החזקה הגדולה ביותר $(x-\lambda)^k$, כך שמתקיים $(x-\lambda)^k \mid p_T(x)$ (במילים, אם מפרקים את הפולינום האופייני לגורמים לינאריים, הריבוי האלגברי הוא החזקה של הגורם $x-\lambda$).

הריבוי הגיאומטרי m של λ הוא $m = \dim V_\lambda(T)$ (במילים, זהו המספר הגדול ביותר של וקטורים עצמיים הקשורים ל־λ שהם בלתי תלויים לינארית).

<u>הערה:</u>

לכל $\lambda \in \mathbb{F}$,

1. $1 \le k_\lambda \le n$

הוכחה

(א) $1 \le k_\lambda$ כי λ שורש של הפולינום האופייני.

(ב) $k_\lambda \le n$ על פי השוואת דרגות.