

M. Idham Kholid, 2006. Invertibilitas Kiri dari Nilai Kanan pada Polinomial Matriks atas Ring. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Inna Kuswandari, M.Si. dan Dra. Utami Dyah Purwati. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Tujuan skripsi ini adalah menentukan syarat yang harus dipenuhi agar nilai kanan ($F(A)$) invertibel kiri atas R , dengan $F(z)$ merupakan polinomial matriks atau polinomial rasional matriks atas ring.

Selanjutnya dengan menggunakan sifat-sifat dari matriks atas ring, polinomial matriks dan polinomial rasional matriks atas ring, serta sifat-sifat dari $F(A)$, ditunjukkan syarat perlu dan cukup agar $F(A)$ invertibel kiri atas R .

Dari pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pada polinomial matriks atas ring. Jika terdapat B sedemikian hingga $F(A).A = B.F(A)$ maka diperoleh ekuivalensi untuk invertibel kiri atas R dari $F(A)$.
2. Pada polinomial rasional matriks atas ring. Matriks $F(A)$ invertibel kiri atas R jika dan hanya jika terdapat B sedemikian hingga $F(A).A = B.F(A)$ dan matriks $\begin{bmatrix} F(z) \\ zI - A \end{bmatrix}$ invertibel kiri atas $R_A(z)$.
3. Jika $B = A$ sedemikian hingga berlaku $F(A).A = A.F(A)$, maka matriks $F(A)$ invertibel kiri atas R jika dan hanya jika matriks $\begin{bmatrix} F(z) \\ zI - A \end{bmatrix}$ invertibel kiri atas $R_A(z)$. Kondisi ini berlaku pada polinomial matriks dan polinomial rasional matriks atas ring yang berukuran $n \times n$.

Kata kunci : matriks atas ring, invertibel kiri atas R , polinomial matriks atas ring, polinomial rasional matriks atas ring, nilai kanan.

M. Idham Kholid, 2006. The Left Invertibility of Right Value in Matrix Polynomial over Rings. This Scripts is under guidance of Dra. Inna Kuswandari, M.Si. and Dra. Utami Dyah Purwati. Mathematics Department Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of the script is determining condition that must be satisfied to the right value ($F(A)$) is left invertible over R , with $F(z)$ is matrix polynomial or matrix rational polynomial over ring.

Moreover, by using properties from matrices over ring, matrix polynomial and matrix rational polynomial over ring, also by $F(A)$ properties, it can be found the sufficient and necessary condition for $F(A)$ is left invertible over R .

From the discuss taken the conclusion viz. :

1. In matrix polynomial over ring. If there exist matrix B such that $F(A).A = B.F(A)$, then obtained equivalences for left invertible over R from $F(A)$.
2. In matrix rational polynomial over ring. Matrix $F(A)$ is left invertible over R if only if there exist matrix B such that $F(A).A = B.F(A)$ and matrix $\begin{bmatrix} F(z) \\ zI - A \end{bmatrix}$ is left invertible over $R_A(z)$.
3. If $B = A$ such that $F(A).A = A.F(A)$, then matrix $F(A)$ is left invertible over R if only if matrix $\begin{bmatrix} F(z) \\ zI - A \end{bmatrix}$ is left invertible over $R_A(z)$. These condition is valid in matrix polynomial over ring also in matrix rational polynomial over ring with size $n \times n$.

Keyword : matrices over ring, left invertible over R , matrix polynomial over ring, matrix rational polynomial over ring, right value.