ABSTRAK

Setiap matriks polinomial dapat dinyatakan sebagai suatu polinomial dengan koefisien matriks atas $\Re$. Untuk setiap polinomial matriks dapat dibagi oleh suatu polinomial matriks yang koefisien utamanya tak-singular. Jika polinomial matriks bujur sangkar dibagi oleh polinomial matriks berderajat satu dengan sisa matriks atas $\Re$, maka sisanya itu merupakan nilai fungsional dari polinomial matriks tersebut. Polinomial matriks skalar $A(x)$ habis dibagi oleh $(xI\text{-}B)$ bila $a(B) = O$. Setiap matriks bujur sangkar A memenuhi persamaan karakteristiknya. Untuk sebarang matriks polinomial dapat direduksi ke dalam bentuk Normal Smith melalui serangkaian transformasi elementer. Sebarang sistem persamaan diferensial linear biasa dapat diselesaikan melalui serangkaian teransformasi elementer terhadap matriks koefisiennya (matriks yang elemen-elelemennya berupa polinomial operator diferensial) sehingga diperoleh sistem yang ekivalen tetapi lebih mudah diselesikannnya.

ABSTRACT

Each matrix polynomials can be written as a polynomial with coefficient matrices into $\mathfrak{R}$. Each polynomial matrix can be divided with a polynomial matrix which is leading coefficient non-singular. If the polynomial matrix n-square is divided with one degree polynomial matrix, with the remainder matrices into $\mathfrak{R}$, so the remainder is functional values of that polynomial matrix itself. The polynomial matrix scalar $A(x)$ is divisible by with $(xI\text{-}B)$, if the $a(B) = O$. Every square matrices A satisfies its characteristic equation. Each matrix polynomials can be reduced into Normal Smith form trough a unite of elementary transformations.

The similar system of ordinary linear differential equations can be solved by a unite of elementary transformation through the coefficient matrices (matrices which polynomial operator differential elements) so that obtained the equivalent system, so that will be easier for the solution.