

ชื่อเรื่อง : ทฤษฎีผลหารและทฤษฎีเศษเหลือในรูปทั่วไปของพหุนาม
โดยเมทริกซ์คอนโวลูชัน

ผู้วิจัย : นางสาวศศิโสพิศ บัวดา

สถานที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์วิวรรณ วนิชชาติ

กรรมการที่ปรึกษา : ดร. มาโนชญ์ สิริพิทักษ์เดช
: ดร. ชัยวัฒน์ นามนาค

ประเภทสารนิพนธ์ :วิทยานิพนธ์ วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบทั่วไปของผลหารและเศษจากการหารพหุนามด้วยพหุนาม โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

1. ตัวหารอยู่ในรูป $b_m x^m - b_{m-1} x^{m-1} - \dots - b_1 x - b_0$
2. ตัวหารอยู่ในรูปแยกตัวประกอบ

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการหาผลหารและเศษจากการหารพหุนามด้วยพหุนามสำหรับในกรณีที่ 1 จะใช้เมทริกซ์คอนโวลูชัน ซึ่งปรากฏว่าจะอยู่ในรูปอนุกรมเวียนบังเกิด และในกรณีที่ 2 ใช้เมทริกซ์อินเวอร์สของเมทริกซ์บันเดอ์มอนด์

Title : GENERALIZED QUOTIENT THEOREM AND
REMAINDER THEOREM OF POLYNOMIAL
BY CONVOLUTION MATRIX

Author : Miss. Sasisophit Buada

Major Adviser : Assoc.Prof. Wiwat Wanicharpichat

Adviser : Dr. Manoj Siripitukdet
: Dr. Chaiwat Namnak

Type of Degree : Master of Science Degree in Mathematics
(M.S. in Mathematics), Naresuan University, 2006

Abstract

This research aimed to find the forms of generalized quotients and remainders on the division of one polynomial by nonzero polynomial. The divisors used in this study are separated into two cases.

1. The divisor in the form of $b_mx^m - b_{m-1}x^{m-1} - \dots - b_1x - b_0$.
2. The divisor that factor completely in field of complex numbers.

The result of the study after finding the quotients and the remainders form the specified divisor using the convolution matrix method can be written in terms of recurrent sequences for first case and using the inverse confluence Vandermonde matrix for the last case.