

ในการศึกษาวิชาพีชคณิตนามธรรม ส่วนใหญ่จะเริ่มจากกรุป ดังนั้นผู้เรียนในระดับปริญญาตรี จะได้ศึกษาเรื่องกรุปอย่างละเอียด ส่วนเรื่องของริงนั้นจะได้ศึกษากันแต่เพียงนิยามและคุณสมบัติเบื้องต้นเท่านั้น อนึ่งตำราเกี่ยวกับเรื่องของริงที่เป็นภาษาไทย ก็ยังมีไม่มากนัก ดังนั้นผู้เขียนจึงได้ศึกษาเรื่องริงแล้ว เรียบเรียงขึ้นเป็นคู่มือครู เรื่องทฤษฎีเบื้องต้นของริง ซึ่งในแต่ละหัวข้อนั้น ผู้เขียนจะเริ่มจากการให้นิยาม แล้วจึงมีตัวอย่าง เพื่อเสริมความเข้าใจจากนั้นจึงนำนิยามพิสูจน์ทฤษฎีบทที่สำคัญๆ

สำหรับเนื้อหาในคู่มือครูเล่มนี้ จะเริ่มจากการทบทวนความรู้พื้นฐาน ซึ่งได้นำมาใช้ในเรื่องของริง ซึ่งได้แก่บทที่ 2 จากนั้นจึงให้นิยามของริง สับริง โฮโมมอร์ฟิซึม และไอโซมอร์ฟิซึมของริง พร้อมทั้งการพิสูจน์คุณสมบัติเบื้องต้นของริง และกล่าวถึงการสร้างริงใหม่จากริงเดิมอยู่ในบทที่ 3 ส่วนบทที่ 4 จะกล่าวถึงไอดัลของริง ซึ่งนำไปใช้สร้างโคเว เชียนริงหรือแฟคเตอร์ริง หัวข้อสุดท้ายของบทนี้จะกล่าวถึงแมกซ์มีลไอดัล และไอดัลเฉพาะ สำหรับบทที่ 5 ได้ศึกษาเรื่องอินติกรัลโคแมน พร้อมทั้งคาแรกเตอร์สติกของริง และอินติกรัลโคแมน และได้กล่าวถึง ออเคอร์อินติกรัลโคแมน ซึ่งส่วนนี้จะชี้ให้เห็นว่าในระบบจำนวนนับจนถึงระบบจำนวนจริง เท่านั้นที่บอกค่าคัมของสมาชิกในระบบโค สำหรับในระบบจำนวนเชิงซ้อนนั้น ไม่สามารถบอกค่าคัมของสมาชิกโค ส่วนสุดท้ายของบทนี้ได้ให้นิยามของฟิลค และตัวอย่างได้มีการพิสูจน์ทฤษฎีที่แสดงความสัมพันธ์ของอินติกรัลโคแมน และฟิลค พร้อมทั้งกล่าวถึงการสร้างฟิลคพิเศษของอินติกรัลโคแมน ในบทที่ 6 ได้กล่าวถึงนิยามของยูคลิเดียนโคแมน พร้อมทั้งคุณสมบัติของยูคลิเดียนโคแมน และการหา ห.ร.ม. ของสมาชิกในยูคลิเดียนโคแมน นอกจากนี้ยังได้แทรกตัวอย่างของยูคลิเดียนโคแมน ที่เรียกว่าโคแมนของจำนวนเต็มเกาส์เซียน บทสุดท้าย

ของหนังสือคู่มือเล่มนี้ คือบทที่ 7 ได้ศึกษาเรื่องยูนิคแพคเตอร์โร เซชันโคเมน ซึ่งกล่าวถึงการแยกตัวประกอบของสมาชิกในอินทิกรัลโคเมน และในโพลีโนเมียลริง อันจะแสดงให้เห็นว่าการแยกตัวประกอบจะทำได้แบบเดียวเท่านั้น

จากการศึกษาเรื่องริง จะพบว่าโครงสร้างของริงจะคล้ายคลึงกับโครงสร้างของกลุ่ม เพียงแต่ในกลุ่มจะมีเพียงหนึ่ง ไอเปอรเวชัน ส่วนในริงจะมีสอง ไอเปอรเวชัน ดังนั้นถ้าผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องกลุ่มดีแล้ว ก็ควรจะทำ ความเข้าใจในเรื่องของริงได้ไม่ยากนัก นอกจากนี้ความรู้ในเรื่องริง สามารถที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูงต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved