

คำนำ

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงขึ้นเพื่อใช้สำหรับประกอบการสอนกระบวนการวิชา MA 443 ซึ่งเป็นเนื้อหาเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนเชิงช้อน ในระดับชั้นปีที่ 4 ของภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เนื้อหาในหนังสือจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับจำนวนเชิงช้อนทั่ว ๆ ไป เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจจำนวนเชิงช้อน คุณสมบัติเท่าที่จำเป็นจะนำไปอธิบายทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ บางทฤษฎีที่การพิสูจน์ต้องอาศัยคุณสมบัติของคณิตศาสตร์ระดับสูง เราจะไม่นำมาพิสูจน์ในที่นี้แต่เราจะนำมาใช้อ้างอิงเพื่อทำให้เนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้จะแบ่งออกเป็น 7 บท ในบทที่ 1 จะกล่าวถึงจำนวนเชิงช้อนนิยามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจำนวนเชิงช้อน ตลอดจนรูปแบบต่าง ๆ ของจำนวนเชิงช้อน ในบทที่ 1 นี้ผู้อ่านที่มีพื้นความรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ก็สามารถจะอ่านเข้าใจได้เอง ดังนั้นผู้สอนอาจจะไม่จำเป็นต้องสอนในบทที่ 2 จะกล่าวถึงคุณสมบัติทางทฤษฎีของจำนวนเชิงช้อน ซึ่งนักศึกษาจะค่อนข้างเข้าใจยาก ดังนั้นผู้สอนควรจะอธิบายให้ละเอียดเพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจ ถ้านักศึกษาเข้าใจเนื้อหาในบทที่ 2 แล้ว จะสามารถศึกษาในบทที่ 3 ได้ง่ายขึ้น สำหรับในบทที่ 3 จะกล่าวถึงลำดับของจำนวนเชิงช้อน และคุณสมบัติต่าง ๆ ของลำดับจำนวนเชิงช้อน ตลอดจนความสัมพันธ์ของลำดับของจำนวนเชิงช้อน กับลำดับของจำนวนจริงที่สมนัยกัน สำหรับเนื้อหาในบทที่ 3 นี้จะมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในบทที่ 7 ซึ่งเป็นเรื่องของอนุกรมของจำนวนเชิงช้อน ส่วนในบทที่ 4 จะกล่าวถึงฟังก์ชันของจำนวนเชิงช้อน และคุณสมบัติของการเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง มีค่าอนุพันธ์ ส่วนในบทที่ 5 จะเป็นการศึกษาฟังก์ชันเบื้องต้น หรือที่เรียกอีกอย่างว่า เป็นฟังก์ชันประกณ์ของจำนวนเชิงช้อน ในบทที่ 6 จะเป็นการหาอินทิกรัลของฟังก์ชันเชิงช้อนในรูปแบบต่าง ๆ ส่วนบทที่ 7 จะศึกษาถึงอนุกรมของจำนวนเชิงช้อน ตลอดจนอนุกรมกำลัง

หนังสือเล่มนี้เป็นคำาราก্ষาไทยเล่มแรกที่ใช้ word processing ที่มีชื่อว่า Thai Latex ซึ่งผู้เขียนได้พัฒนาขึ้นมาใช้ เพื่อที่จะสร้างคำาราก্ষาไทยทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางคณิตศาสตร์ให้มีมาตรฐานสากล และเป็นหนังสือที่มีรูปแบบสวยงามน่าอ่าน ผู้เขียนคิดว่ายังมีข้อบกพร่องอีกมาก หากท่านมีคำติชมหนังสือเล่มนี้ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของหนังสือ หรือเนื้อหาทางด้านวิชาการ ข้าพเจ้ายินดีน้อมรับเพื่อแก้ไขในการพิมพ์ครั้งต่อไป

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณ Dr. Mark Bochert จาก University of Newhampshire และ Dr. Sing-Cheong Ong จาก Central Michigan University ที่กรุณาช่วยข้าพเจ้าในการเริ่มพัฒนาโปรแกรม ตลอดจนสนับสนุนเงินทุนในการจัดทำอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรม Thai Latex นี้ และนอกจากห้องสองท่านนี้ ก็ยังมี Dr. Paolo Bertozzini จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ช่วยเป็นที่ปรึกษาและแก้ไขภาษาโปรแกรม Thai Latex ในระหว่างที่ข้าพเจ้าทดลองใช้

รศ. ดร. พัชรา ไชยสุริยา