

บทที่ 1

บทนำ

คณิตศาสตร์ได้แบ่งออกเป็นหลายสาขากว้างๆกัน แต่ละสาขาก็มีประโยชน์ และสำคัญต่อการศึกษามากในปัจจุบันเป็นอันมาก พืชคณิตเชิงเส้นก็เป็นคณิตศาสตร์สาขาหนึ่งที่มีความสำคัญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ เช่น การประยุกต์กับสมการควอดราติก เป็นต้น

จุดมุ่งหมายสำคัญของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาทฤษฎีสเปกตรัลในมิติจำกัด และตัวอย่างในการนำทฤษฎีนี้ไปใช้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นเอกสารประกอบการค้นคว้าสำหรับผู้สนใจ

อนึ่ง ผู้ที่สนใจศึกษาทฤษฎีสเปกตรัลในมิติจำกัด จำเป็นจะต้องมีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับเวกเตอร์สเปซ การเปลี่ยนแปลงเชิงเส้น เมทริกซ์ของการเปลี่ยนแปลงเชิงเส้น การเปลี่ยนฐาน ค่าไอเกนและไอเกนเวกเตอร์ อินเนอร์-โพรดัคต์สเปซ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการศึกษาทฤษฎีสเปกตรัลในมิติจำกัดและการประยุกต์

ในบทที่ 3 เป็นส่วนสำคัญในการศึกษางานวิจัยนี้ โดยเริ่มศึกษาการเปลี่ยนแปลงแบบนอกจอยท์ การเปลี่ยนแปลงแบบ self-adjoint โดยให้คำนิยาม ทฤษฎีและยกตัวอย่างประกอบ จากนั้นก็ศึกษาทฤษฎีสเปกตรัลในมิติจำกัด พร้อมทั้งตัวอย่างการประยุกต์