



Assignment 14
MAC3310 พีชคณิตนามธรรม

หัวข้อ รังพหุนาม ลำดับที่ 15 คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัญยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

- จงตรวจสอบว่าพหุนามต่อไปนี้ **ลดทอนไม่ได้ (irreducible)** หรือไม่
 - $x^{101} - 1$ ใน $\mathbb{R}[x]$
 - $x^2 + 2x + 2$ ใน $\mathbb{Z}[x]$
 - $x^2 + x + 4$ ใน $\mathbb{Z}_{11}[x]$
- จงเขียนสมาชิกทั้งหมดของพหุนาม ระดับชั้น (degree) ไม่เกิน 3 ใน $\mathbb{Z}_3[x]$
- จงยกตัวอย่างพหุนามที่มีสมาชิก 49 ตัว
- จงยกตัวอย่างพหุนามที่มีสมาชิก 125 ตัว
- ใน $\mathbb{R}[x]/\langle x^2 + 1 \rangle$ จงหา
 - ตัวผกผันของ $x + \langle x^2 + 1 \rangle$
 - ตัวผกผันของ $x + 2 + \langle x^2 + 1 \rangle$
 - ตัวผกผันของ $2x + 1 + \langle x^2 + 1 \rangle$