



## Assignment 6 MAI1305 ทฤษฎีจำนวน

หัวข้อ จำนวนเฉพาะ ทฤษฎีบทหลักมูลเลขคณิต และการค้นหาจำนวนเฉพาะ **สัปดาห์ที่ 6** คะแนนเต็ม 10 คะแนน  
ผู้สอน ผศ.ดร.ธนัชศ จ่าปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

---

1. ให้  $p$  เป็นจำนวนเฉพาะ และ  $a \in \mathbb{Z}$  สำหรับจำนวนนับ  $n$  ใด ๆ จงพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

$$\text{ถ้า } p \mid a^n \text{ แล้ว } p \mid a$$

2. ให้  $p$  เป็นจำนวนเฉพาะ และ  $a \in \mathbb{Z}$  สำหรับจำนวนนับ  $n$  ใด ๆ จงพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

$$\text{ถ้า } p \mid a^n \text{ แล้ว } p^n \mid a^n$$

3. จงหาตัวหารทั้งหมดของ 16335 โดยใช้แผนภาพต้นไม้

4. จงหาตัวหารทั้งหมดของ 9464 โดยใช้แผนภาพต้นไม้

5. จงหาจำนวนตัวหารทั้งหมดของ  $22!$

6. จงหาจำนวนตัวหารทั้งหมดของ  $23!$

7. จงหาจำนวนเฉพาะ  $p$  ทั้งหมดที่สอดคล้อง  $(p+2) \mid (p^2 + 4p + 59)^2$

8. จงหาจำนวนเฉพาะ  $p$  ทั้งหมดที่สอดคล้อง  $(p+2) \mid (p^2 + 4p + 55)^2$

9. จงหาจำนวนเฉพาะ 2 ตัวแรกที่อยู่ในรูป

$$n^4 + n^2 + 33 \quad \text{เมื่อ } n \text{ เป็นจำนวนเต็มบวก}$$