

4 บทสรุป

จากที่กล่าวมาแล้ว เราจะเห็นได้ว่า คำตอบปฐมฐานของสมการ $x^2 + \mu y^2 = z^2$ ใน $Z[i]$ จะอยู่ในรูปแบบ $\left(\frac{\sigma(\mu p^2 - \lambda^2)}{2}, \sigma p \lambda, \frac{\sigma(\mu p^2 + \lambda^2)}{2} \right)$ เมื่อ σ, p, λ เป็นจำนวนเต็มเกาส์ที่ $N(\sigma) \leq 2$ และ p, λ เป็นจำนวนเฉพาะต่อกัน

ดังนั้น ถ้าต้องการหาคำตอบของสมการ $x^2 + \mu y^2 = z^2$ ใน $Z[i]$ ก็เพียงแค่หาจำนวนเต็มเกาส์ σ, p, λ ที่ $\frac{\sigma(\mu p^2 - \lambda^2)}{2}$ เป็นจำนวนเต็มเกาส์ แล้ว $\left(\frac{\sigma(\mu p^2 - \lambda^2)}{2}, \sigma p \lambda, \frac{\sigma(\mu p^2 + \lambda^2)}{2} \right)$ เป็นคำตอบของสมการ $x^2 + \mu y^2 = z^2$ ใน $Z[i]$ เสมอ

แต่ในการหาเซตคำตอบของคำตอบปฐมฐานทั้งหมดของสมการ $x^2 + \mu y^2 = z^2$ ใน $Z[i]$ นั้น เรายังไม่ทราบลักษณะของจำนวนเต็มเกาส์ σ, p, λ ที่จะทำให้ $\left(\frac{\sigma(\mu p^2 - \lambda^2)}{2}, \sigma p \lambda, \frac{\sigma(\mu p^2 + \lambda^2)}{2} \right)$ เป็นคำตอบปฐมฐานทั้งหมดของสมการ $x^2 + \mu y^2 = z^2$ ใน $Z[i]$