

# 「兩種不定方程式之討論」簡要說明

## 高中組數學

台北市第一高級女子中學

製作學生：劉瑪琍 蕭美蓮

第一類： $\frac{m}{n} = \sum_{r=1}^k \frac{1}{x_r}$ ， $(m, n, k \in \mathbb{N}, m < n, (m, n) = 1$ ，

其中  $x_r$  均相異)

由部份分式之定理：“設  $\frac{P(x)}{D_1(x)D_2(x)}$  為真分式，

且  $D_1(x)$  與  $D_2(x)$  互質則可將此分式化為形如  $\frac{R_1(x)}{D_1(x)}$  與

$\frac{R_2(x)}{D_2(x)}$  之二真分式之和，且其化法僅有一種。”引出以數

論的方法討論一真分數  $\frac{m}{n}$  是否亦可化為二真分數之和……

第二類： $x^2 + y^2 + z^2 = w^2$ ， $(x, y, z, w \in \mathbb{N}$  且  $x \leq y \leq z \leq w)$

類似於畢達哥拉斯數之情形探討  $x^2 + y^2 + z^2 = w^2$  之解法，由一些簡單之事例求解上示之不定方程式。