

教育部八十九學年度高級中學數學科能力競賽決賽  
獨立研究試題 (二)

注意事項:

- (1) 時間分配: 2 時 ( 16:10 - 18:10 )
- (2) 配分: 每題皆為 7 分。
- (3) 不可使用計算器。

問題 (三)、設  $p, q$  為正整數, 且滿足

$$p^2 + 5pq + q^2 = 7^{2001},$$

試求所有  $p, q$  值。

問題 (四)、試求

$$\frac{1}{\left(\frac{b+c}{a} - 1\right)} + \frac{1}{\left(\frac{c+a}{b} - 1\right)} + \frac{1}{\left(\frac{a+b}{c} - 1\right)}$$

的最小值, 其中  $a, b, c$  為三角形的三邊長。