

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 (四)

注意事項:

- (1) 時間分配:1 時 50 分 ( 10:10 - 12:00 )
- (2) 配分: 每題皆為 7 分。
- (3) 不可使用計算器。

問題 (七)、若 ABCD 為一個凸四邊形, 試問在四邊形 ABCD 所在的平面上是否存在一點 E 使得  $\triangle ABE \sim \triangle CDE$ ? 請說明理由。

問題 (八)、試證:

$$\frac{1}{1^3} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \cdots + \frac{1}{2001^3} < \frac{5}{4}.$$