

103 學年度高級中學數學科能力競賽複賽試題

南區（台南區）口試題

1. 若兩正數 α 和 β 滿足 $\log_9 \alpha = \log_{12} \beta = \log_{16}(\alpha + \beta)$ ，試求 $\log_5 \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta}$ 之值。

2. 設 $a_1, a_2, \dots, a_n (n \geq 3)$ 均為正實數，求 $\sum_{i=1}^n \left[\frac{a_{i+1} + 4a_{i-1}}{2a_i} \right]$ 的最小值為何？

(式子中令 $a_0 = a_n$ 且 $a_{n+1} = a_1$ ；符號 $[x]$ 為不大於 x 的最大整數)。