

103 學年度普通型高級中等學校數學及自然學科能力競賽
數學科能力競賽決賽

口試試題

編號：_____（學生自填）

注意事項：

- (1) 試卷共 2 題，參賽者可先在本試卷上作答，思考時間 20 分鐘；
 - (2) 攜帶本試卷到口試 A 組應試，答辯時間 20 分鐘，**並繳回本試卷**；
 - (3) 口試 A 組答辯結束後，到口試 B 組繼續應試，答辯時間 20 分鐘。
-

一、(限用幾何解法解題) 設 P 與 Q 為空間中二定點， l 為空間中一直線，且 P 、 Q 與直線 l 不共平面。試在直線 l 上作出一點 M 使得：對於直線 l 上每個點 X ，恆有

$$\overline{PM} + \overline{QM} \leq \overline{PX} + \overline{QX}。$$

二、設數列 $\langle a_n \rangle$ 滿足： $a_1 = 1, a_2 = 2$ ；當 $n \geq 3$ 時， $a_n > a_{n-1}$ ，且 a_n 是不能表成 $a_i + a_j$ 的最小正整數，其中 $1 \leq i < j < n$ 。試求 a_{103} 之值。