

# 103 學年度高雄市高級中學數學科能力競賽試題

## 口試題

### 口試題(一)

已知費伯納希數列： $\{a_n\} = \{0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots\}$ ，對任意正整數  $n$ ，

令  $x_n = \frac{a_n}{a_{n+1}}$ ，試問當  $n$  趨近於無窮大時，該數列  $\{x_n\}$  是否會趨近於一

個定值  $L$ ？若是，試問此定值  $L$  為何？

### 口試題(二)

設  $A, B, C$  為  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$  的三個子集合。若要求  $A \cap B = \phi$  且  $A \cap C = \phi$ ，請

問滿足如此條件的  $(A, B, C)$  共有多少？

### 口試題(三)

對任意正整數  $n$ ，試證： $n^5 - n$  必為 30 的倍數。