

## 提要 28：與大自然相關的數有那些？

目前在解題時，與大自然相關的數中，最常見的就是自然數  $e$ ，亦可稱之為尤拉常數(*Euler Constant*)，其值為  $2.718281828459\dots$ ，且這是一個無循環小數的神奇數字；自然指數函數  $\exp(x)$ 、自然對數函數  $\ln x$  等均與  $e$  相關。由之前的說明得知，在解析工程力學問題或電流問題之解時，此一數字重要無比。

此外，另有一種與美學相關之神奇數字也很有趣，此一數字稱為黃金比或黃金比例(*Golden Ratio*)、黃金數(*Golden Number*)、黃金分割(*Golden Section*)等等，其值為  $(1+\sqrt{5})/2 = 1.618033988\dots$ ，其倒數  $(-1+\sqrt{5})/2 = 0.618033988\dots$  亦稱為黃金比，這也是一個無循環小數的神奇數字，大自然當中有許多美麗的事物均與此數字有關。例如，最美的構圖是將主角落在畫面中央偏一側的位置，棒球比賽中最強的一棒是排在第四棒，考試的及格分數是定為 60 分等等，都與黃金比的概念有關，這一類的有趣現象，不勝枚舉。

還有一個大家常接觸的數字是圓周率  $\pi$ ，它也是一個無循環小數的神奇數字  $3.141596254\dots$ ，許多工程問題之解亦與其有關。這些神奇的數字，似乎是造物主以另一種方式向人類啟示著：「祂永不老舊！祂是常新的那一位！在祂裏面有追測不盡的豐富！」