

# 雙週一題網路數學問題徵答 108 年度第 1 學期

主辦單位：中山大學應用數學系  
補助單位：教育部暨中山大學研究發展處

第一題： 108.09.20 公佈，108.10.04 中午 12 點截止

已知等差數列前四項為  $x + y$ ,  $x - y$ ,  $xy$ ,  $\frac{x}{y}$ ，請問：第十項為何？ 答案： $\frac{363}{40}$

解答：因為公差為  $(x - y) - (x + y) = -2y$ ，所以

$$\begin{cases} xy = (x - y) + (-2y) = x - 3y \\ \frac{x}{y} = (x - y) + 2(-2y) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3y}{1-y} \\ x = \frac{-5y^2}{1-y} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 - y = 0 \Rightarrow y = 1 \\ -5y^2 = 3y \Rightarrow y = -\frac{3}{5} \end{cases}$$

當  $y = 1$  時，第三項為  $xy = x$  及第四項為  $\frac{x}{y} = x$  相同，但第一項為  $x + 1$ ，第二項為  $x - 1$ ，所以不合；當  $y = -\frac{3}{5} \Rightarrow x = -\frac{9}{8}$ ，此時第十項為  $(x + y) + 9(-2y) = x - 17y = -\frac{9}{8} - 17 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{363}{40}$ 。□

答案請寄至 - 高雄市中山大學應數系圖書館的『雙週一題』信箱，或傳真 07-5253809，或利用電子郵件信箱 [nsysu.problem.2019@gmail.com](mailto:nsysu.problem.2019@gmail.com) (主旨為「108 年秋季第 X 題解答」)。解答上請註明姓名、校名、校址縣市、系所、年級、班級、學號和 E-mail。