

雙週一題網路數學問題徵答  
107 年度第 2 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

第八題: 108.06.07 公佈, 108.06.21 中午 12 點截止

令  $k$  為一個正整數, 且  $m = 2^k + 1$ , 假設  $r \neq 1$  是  $z^m - 1 = 0$  的一個虛根。試證明存在二個整係數多項式  $P(z)$  和  $Q(z)$  使得

$$(P(r))^2 + (Q(r))^2 = -1$$

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@gmail.com](mailto:nsysu.problem@gmail.com) (主旨為「108 年春季第  $X$  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。