

北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年良班 座號：37, 27 號 姓名：呂承樺, 林育萱, 劉若愉

題號：6-6 頁碼/總頁數：_____ (如果只有一頁，可不填)

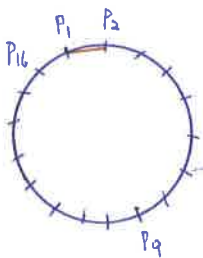
由題意易知：滿足題意的連法中，若 P_a 與 P_b 相連，則 a, b 必不同奇偶

故可將所有方法依 P_1 與 $P_2, P_4, P_6, P_8, P_{10}, P_{12}, P_{14}, P_{16}$ 相連分類

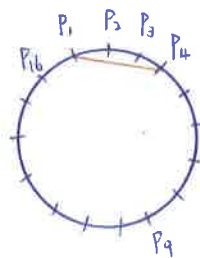
設當一圓周上有 x 點時，符合題意之方法數為 $f(x)$

由上述分類，得 $f(2n) = f(2(n-1)) + f(2(n-3)) + f(2(n-5)) + \dots + f(2(n-3))f(2) + f(2(n-1))f(2)$

即 $f(16) = f(14) + f(12)f(2) + f(10)f(4) + f(8)f(6) + f(6)f(8) + f(4)f(10) + f(2)f(12) + f(14)$



方法數： $f(16-2) = f(14)$



$f(2)f(16-4)$
 $= f(2)f(12)$

... (其餘同理)

由定義得 $f(2) = 1$

$f(4) = 2$

$f(6) = 5$

$f(8) = 14$

$f(10) = 42$

$f(12) = 132$

$f(14) = 429$

$\Rightarrow f(16) = 1430$

Ans: 1430 種 #