

# 北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：一年蒸 班 座號：19.8 號 姓名：陳品璇 林芷葳

題號：4-5 頁碼/總頁數：         (如果一題只有一頁，可不填)  
 (請不要將兩題的解答寫在同一張答案紙，一題的解答也不要寫在同一張答案紙的正反面。)

1° 試將  $m^2+n^2, m^3+n^3 \pmod 4$

$1^2 \equiv 1 \pmod 4$	$1^3 \equiv 1 \pmod 4$
$2^2 \equiv 0 \pmod 4$	$2^3 \equiv 0 \pmod 4$
$3^2 \equiv 1 \pmod 4$	$3^3 \equiv 3 \pmod 4$
$4^2 \equiv 0 \pmod 4$	$4^3 \equiv 0 \pmod 4$

⇒ 不合

2° 試將  $m^2+n^2, m^3+n^3 \pmod 7$

$1^2 \equiv 1 \pmod 7$	
$2^2 \equiv 4 \pmod 7$	
$3^2 \equiv 2 \pmod 7$	⇒ 不合
$4^2 \equiv 2 \pmod 7$	
$5^2 \equiv 4 \pmod 7$	
$6^2 \equiv 1 \pmod 7$	
$7^2 \equiv 0 \pmod 7$	

3° 試將  $m^2+n^2, m^3+n^3 \pmod 9$

$1^2 \equiv 1 \pmod 9$	$1^3 \equiv 1 \pmod 9$
$2^2 \equiv 4 \pmod 9$	$2^3 \equiv 8 \pmod 9$
$3^2 \equiv 0 \pmod 9$	$3^3 \equiv 0 \pmod 9$
$4^2 \equiv 7 \pmod 9$	$4^3 \equiv 1 \pmod 9$
$5^2 \equiv 7 \pmod 9$	$5^3 \equiv 8 \pmod 9$
$6^2 \equiv 0 \pmod 9$	$6^3 \equiv 0 \pmod 9$
$7^2 \equiv 4 \pmod 9$	$7^3 \equiv 1 \pmod 9$
$8^2 \equiv 1 \pmod 9$	$8^3 \equiv 8 \pmod 9$
$9^2 \equiv 0 \pmod 9$	$9^3 \equiv 0 \pmod 9$

不論如何相加  
都不會產生  $3 \pmod 9$

⇒ 數列為  $9k-6 \ (k \in \mathbb{N})$   
 可

Ans:  $\langle a_k \rangle = 9k-6$