

# 頑石點頭

\_\_\_\_年級：\_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_

【問題一】一堆石頭有 50 個，兩人輪流取石，每次每人至少取一個，最多取上次對方取走的石頭數的 3 倍。取走最後一個石頭的人贏得勝利。（第一次取石不可以取完全部石頭）請以文字及表格說明這個遊戲的必勝關鍵及取勝過程。(3★)

例如：

石頭總數		50		張三 V.S. 李四				勝負
張三				李四				
取	5	剩下	45	取	8	剩下	37	
取	5	剩下	32	取	10	剩下	22	
取	22	剩下	0	取		剩下		
取		剩下		取		剩下		
取		剩下		取		剩下		張三勝

【問題二】一堆石頭有 100 個，兩人輪流取石，每次每人至少取一個，最多取上次對方取走的石頭數的 4 倍。取走最後一個石頭的人贏得勝利。（第一次取石不可以取完全部石頭），請以文字及表格說明這個遊戲的必勝關鍵及取勝過程。(3★)

【問題三】一堆石頭有 200 個，兩人輪流取石，每次每人至少取一個，最多取上次對方取走的石頭數的 5 倍。取走最後一個石頭的人贏得勝利。(第一次取石不可取完全部石頭), 請以文字及表格說明這個遊戲的必勝關鍵及取勝過程。(3★)

【問題四】一堆石頭有  $N$  個，兩人輪流取石，每次每人至少取一個，最多取上次對方取走的石頭數的  $M$  倍。取走最後一個石頭的人贏得勝利。(第一次取石不可取完全部石頭), 請找出這個遊戲的必勝關鍵及取勝的一般化公式。(3★)

【問題五】請自行設計一種有趣的取石遊戲，並以文字及表格說明這個遊戲的必勝關鍵及取勝過程。(3★)

註：可以先和同學或爸媽玩個幾盤，再從遊戲中瞭解變化及取勝的關鍵。

截止日期：114 年 4 月 25 日(星期五)下午 4 : 00