

高愛迪斯 第五十九期【數學題目】1150306

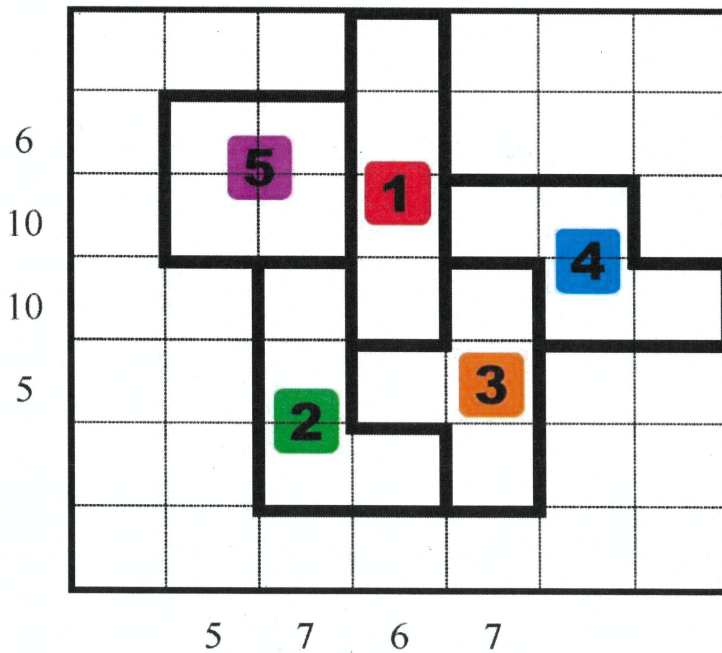
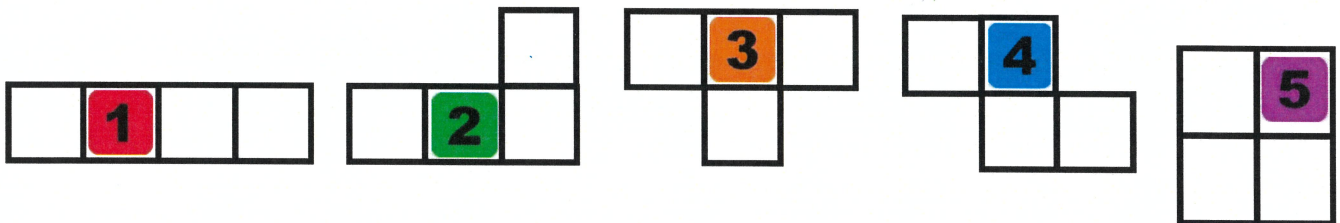
通化街的數字鎖

4 年級：9 班 姓名：劉日希

5 ☆ +
優良卷

有一天高愛迪斯去通化街逛夜市時發現了一種有趣的數字鎖，鎖是一個 7x7 的正方形，左邊跟下面各有一排數字，鑰匙共有五把，形狀各不相同，上面寫著 1-5 不同的數字，開鎖的方法是把鎖平放在正方形裡，只要加起來剛好跟左邊數字與下面數字相同就可以將鎖打開。高愛迪斯一時興起就買了五個鎖，小朋友可以幫高愛迪斯把鎖打開嗎？

5 把鎖的形狀如下：

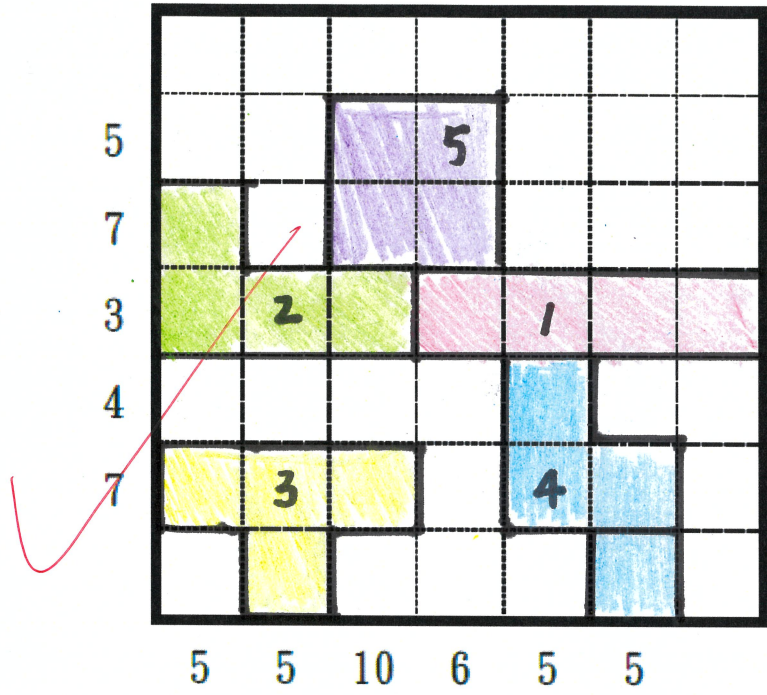


說明：橫排 $6=5+1$ ， $10=5+1+4$ ， $10=2+1+3+4$ ， $5=2+3$

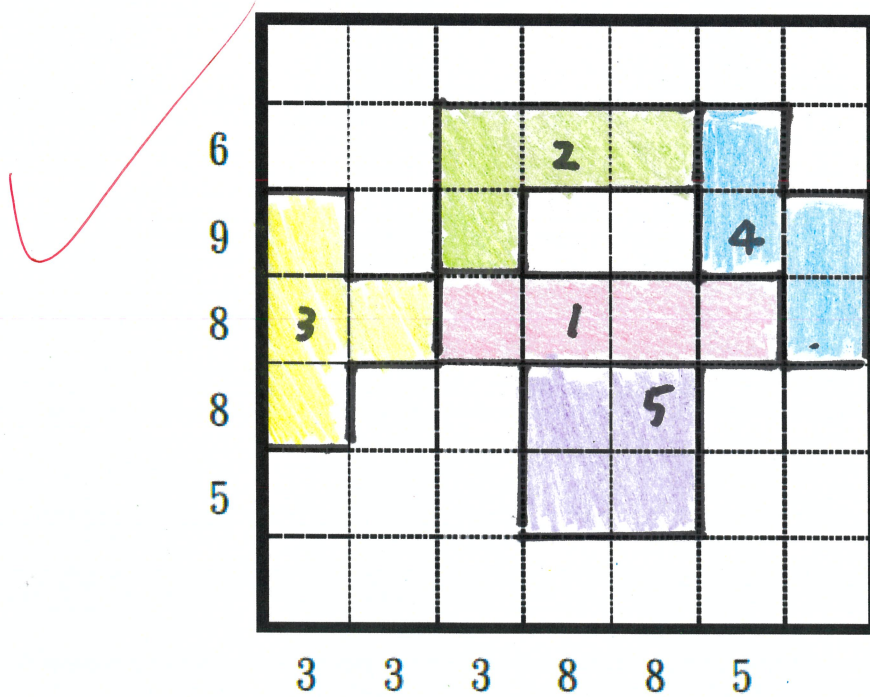
直排 $5=5$ ， $7=5+2$ ， $6=1+3+2$ ， $7=4+3$

- 註：1. 五把鑰匙一定要全部用完。
2. 請利用附件數字鎖盤來排列，並找出答案，再將答案畫在題目上。
3. 每一把鑰匙佔 4 格，可直擺、橫擺或翻面，但一定要擺在格子裡。
4. 鑰匙和鑰匙不可以重疊擺在同一個格子內。
5. 只要有寫數字的地方符合即可，沒寫數字的地方不用理會。

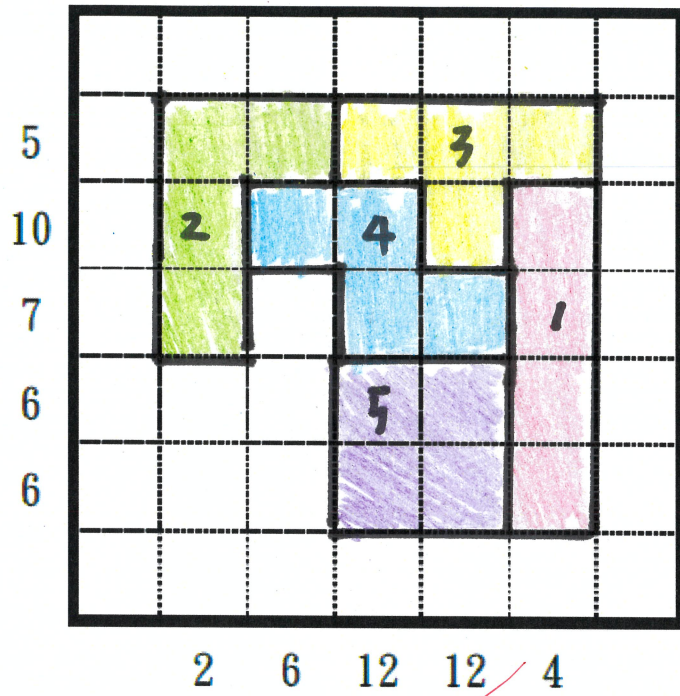
【1 號鎖】 (1★)



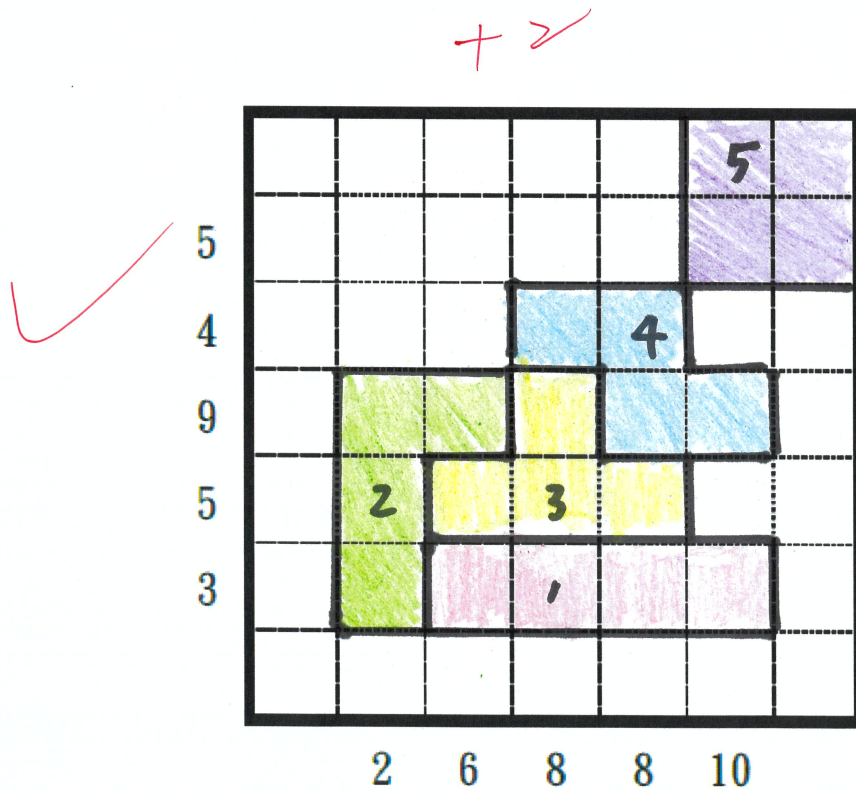
【2 號鎖】 (1★)



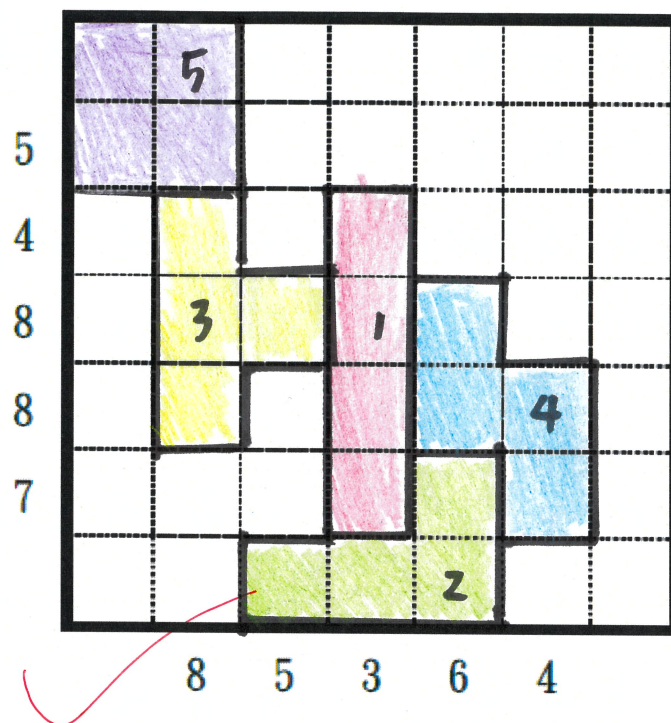
【3 號鎖】 (1★)



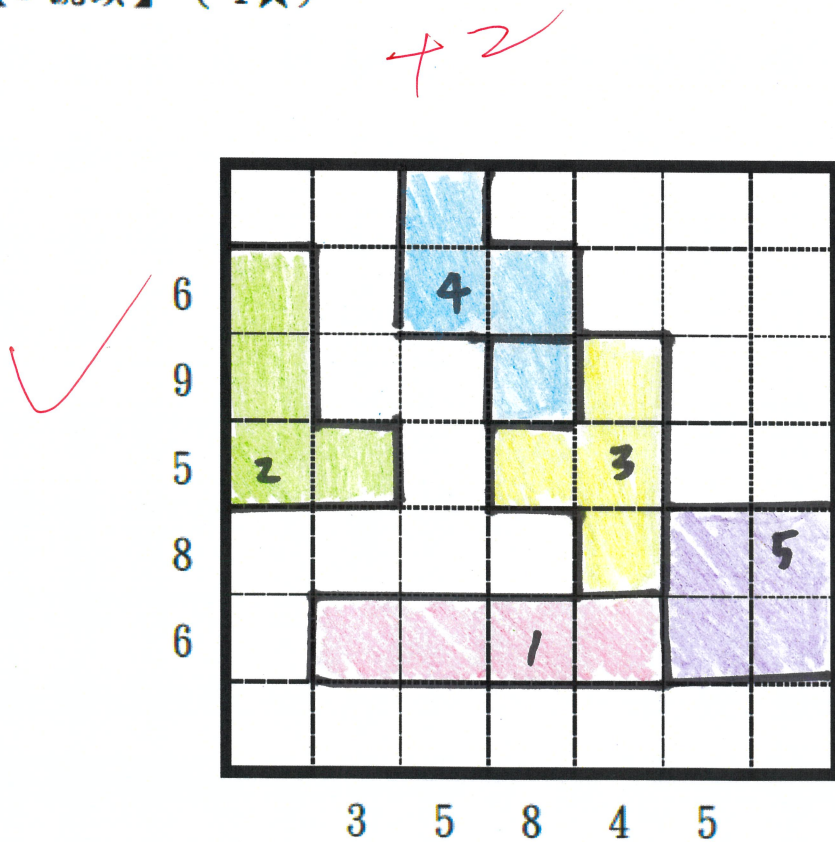
【4 號鎖】 (1★)



【5 號鎖】 (1★)

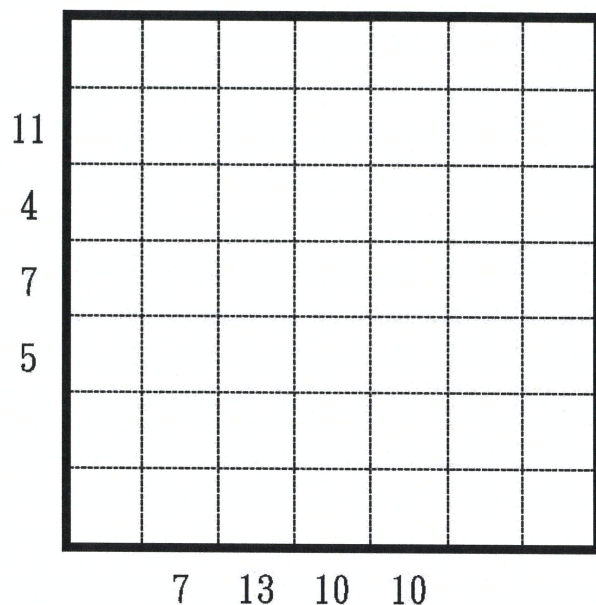


【6 號鎖】 (1★)

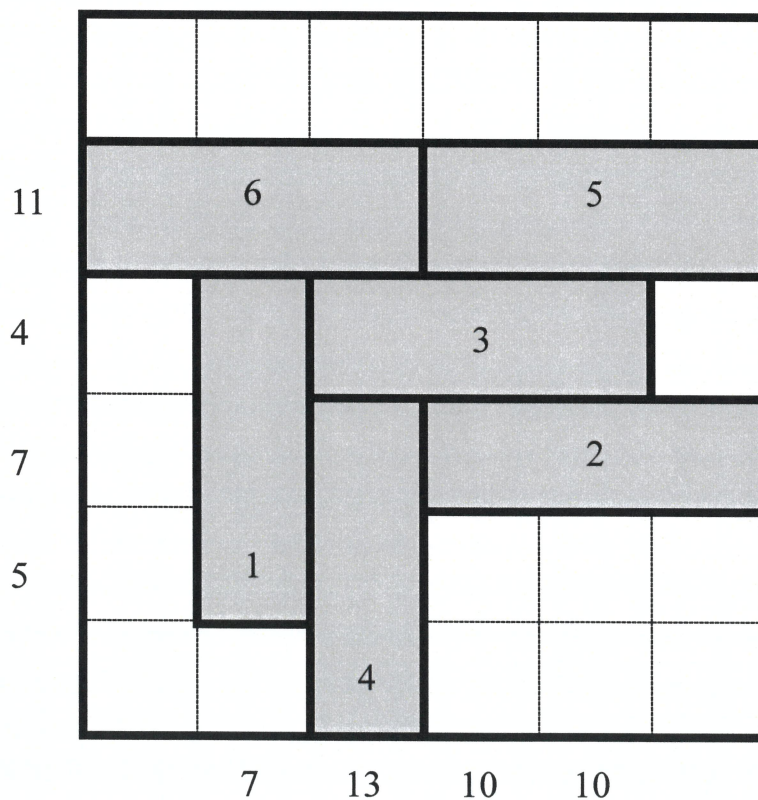


幾天後高愛迪斯又發現了另外一種數字鎖，這次的鑰匙是直條形共 9 把，分別寫著 1-9 的數字，開鎖方式相同，你能幫高愛迪斯解開下面的 5 把鎖嗎？

例題



解答

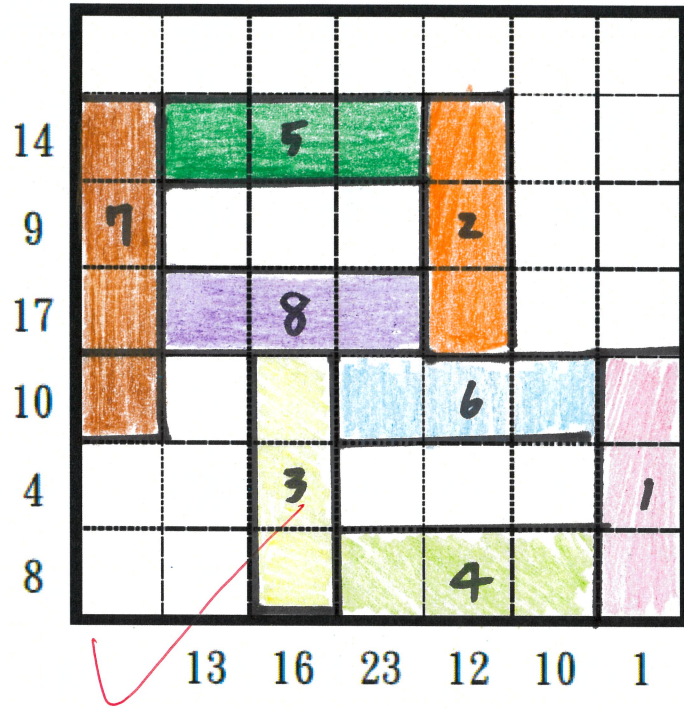


注意：鑰匙不一定會全部用到

說明：橫排 $11=5+6$ ， $4=1+3$ ， $7=1+4+2$ ， $5=1+4$

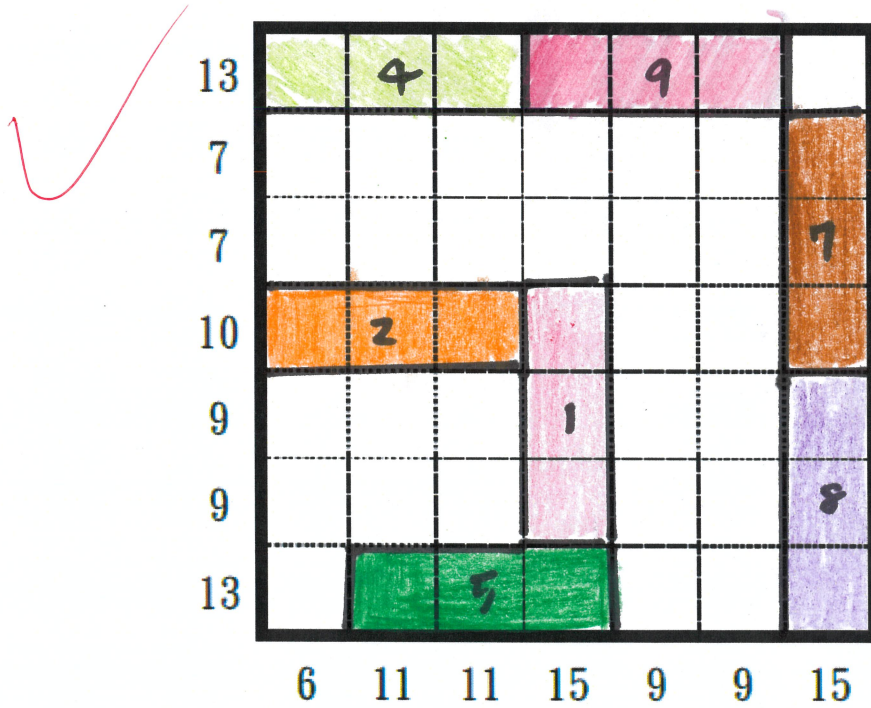
直排 $7=6+1$ ， $13=6+3+4$ ， $10=5+3+2$ ， $10=5+3+2$

【1 號鎖】 (1★)

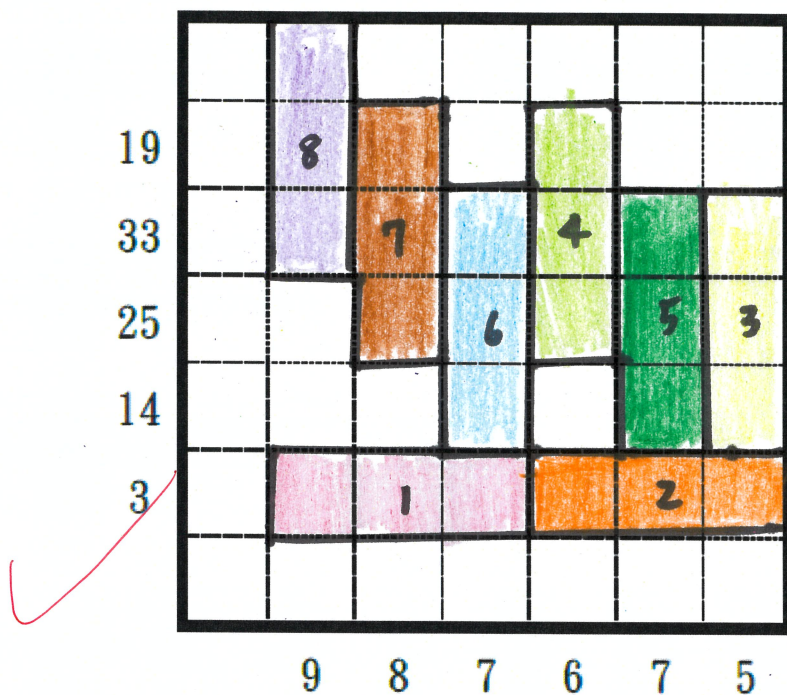


【2 號鎖】 (1★)

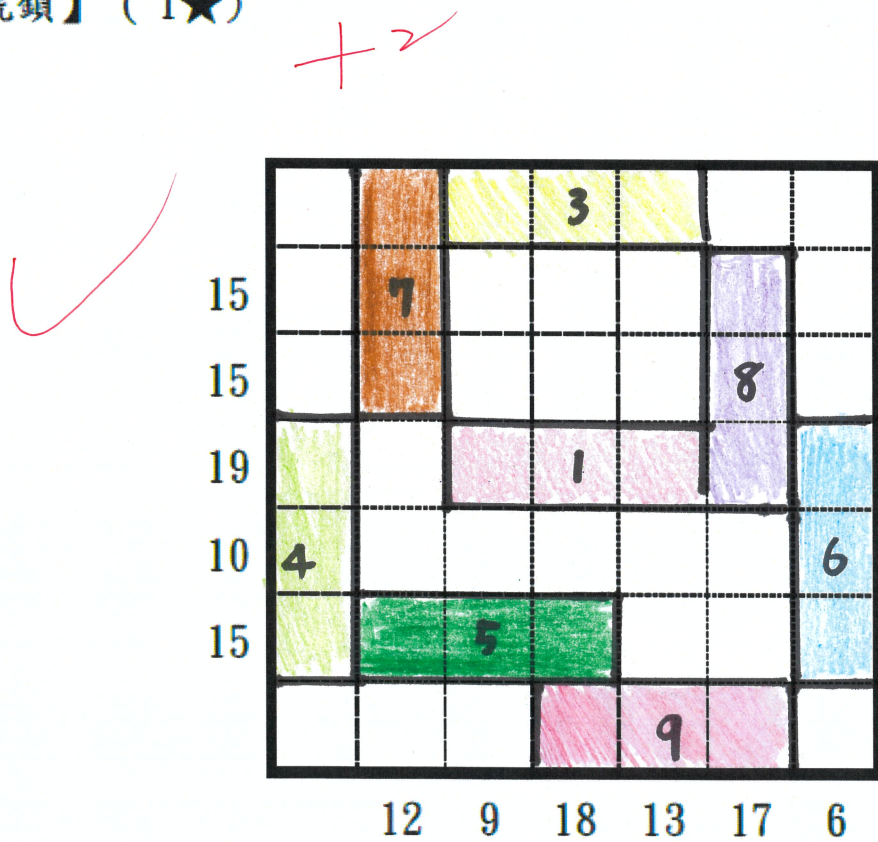
+2



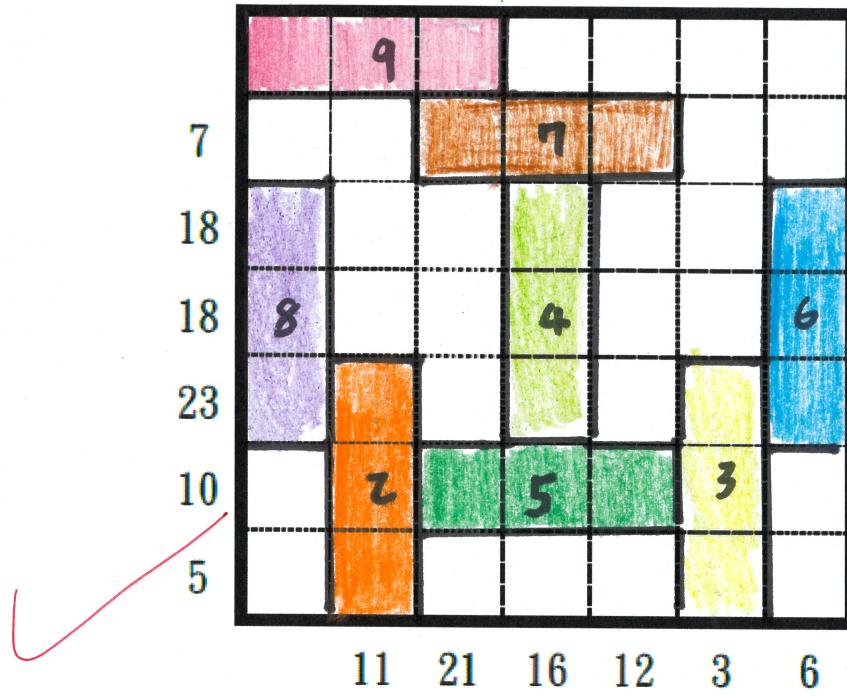
【3 號鎖】 (1★)



【4 號鎖】 (1★)

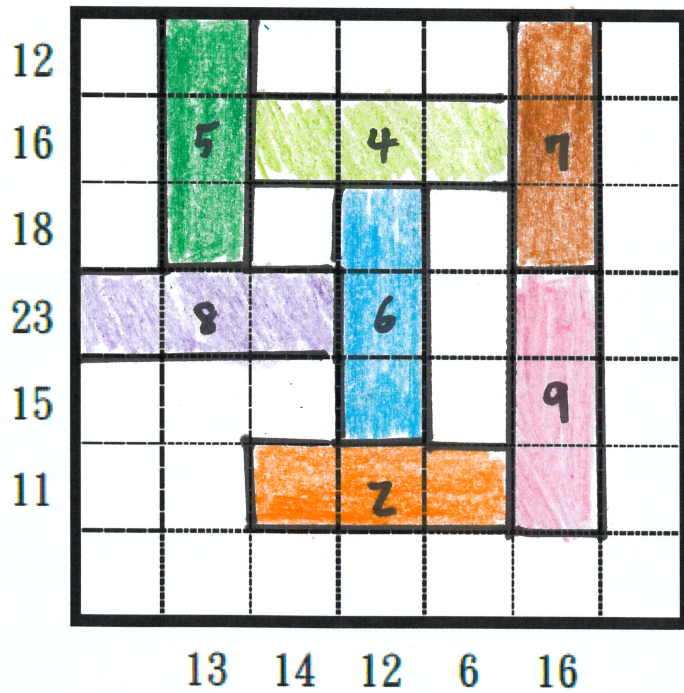
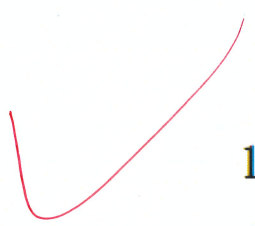


【5 號鎖】 (1★)



【6 號鎖】 (1★)

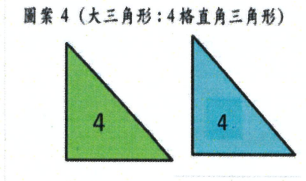
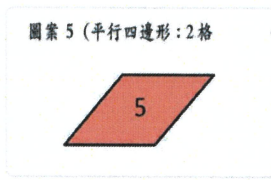
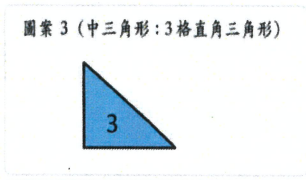
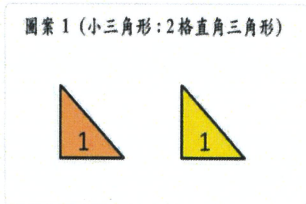
+ 2



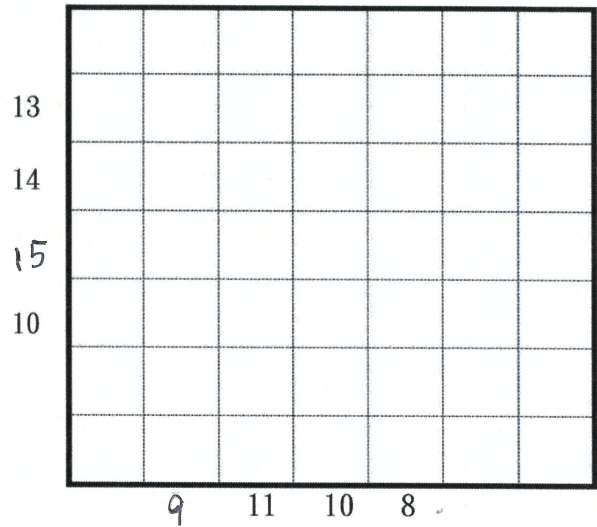
自創題：請利用活動一或活動二的經驗 自己設計不同的鑰匙並設計一個優質的鎖。
(1★)

答：我用七巧板設計了一道題，和活動一開鎖方式相同，全部的鎖都會用完喔！

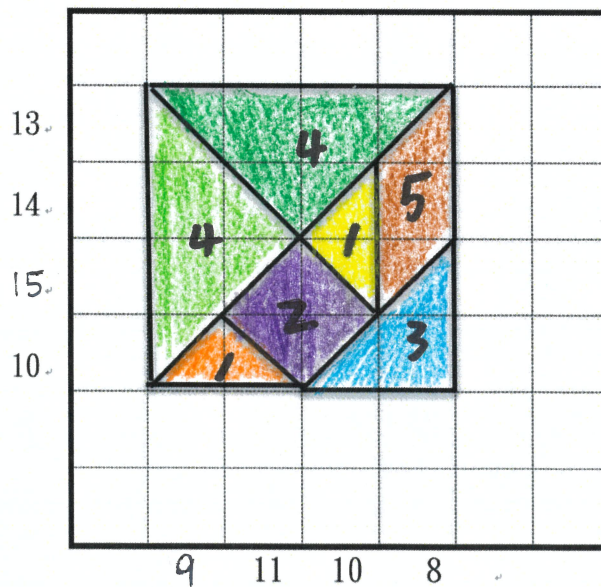
鎖的種類：



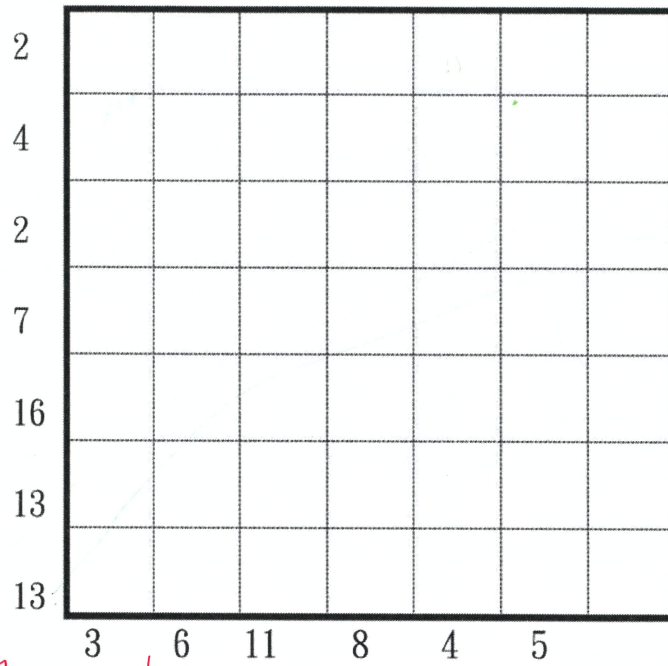
例題：



例題解答：

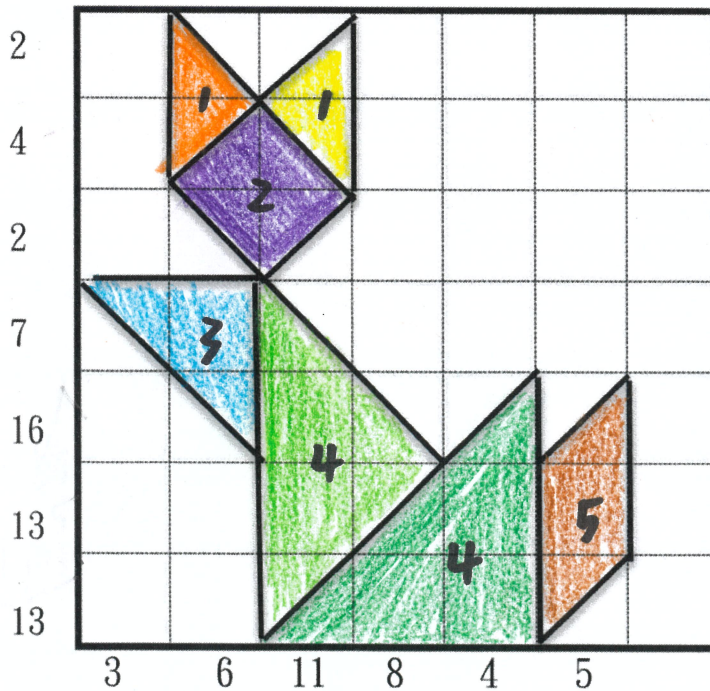


題目：



解答：

利用七巧板排出特定图形
解题,想法新颖非常棒 ✓



我的發現與解題策略：(2★)

(小朋友請詳細說明在解鎖活動一與活動二時的發現及策略與技巧)

答：解題策略：

活動一

● 我的發現：

1. 我發現先看邊角和邊緣比較容易解題，因為那些地方可以放的鑰匙形狀比較有限。
2. 我發現數字小的地方能放的格數比較少，數字大的地方要放比較多鑰匙。
3. 我發現每把鑰匙形狀不同，放的位置也不同，要同時符合橫排和直排數字。
4. 我發現有些位置可以用排除法，很快找出不可能放的鑰匙。

● 解題策略：

1. 先看邊角與邊緣：從限制最多的地方開始放。
2. 形狀排除法：先畫出鑰匙輪廓，試著組合，排除不合適的位置。
3. 數字拆解法：例如總和是10，可以試 $5+1+4$ 或其他可能組合。
4. 交叉檢查：確認每一格同時符合橫排和直排的數字要求。
5. 反覆調整：如果不對，就換方向重新試。

活動二

● 我的發現：

1. 我發現先找最大或最小的數字比較容易突破。
2. 大數字通常要用幾個大數組合，小數字能選的組合比較少。
3. 橫列和直行的數字互相有關，可以用交叉比對找答案。
4. 有時候需要試誤法，多試幾次才能找到正確解。

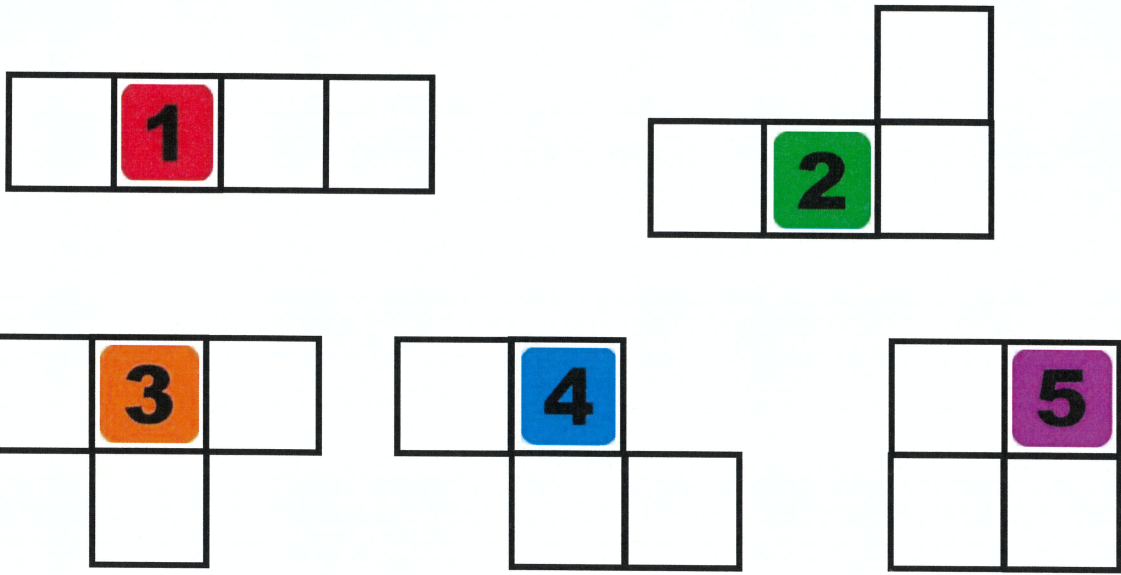
● 解題策略：

1. 鎖定極端值：先解數字最大或最小的列、行。
2. 交叉比對法：同時比較橫列和直行條件。
3. 組合推理：例如總和6，可以試 $1+5$ 、 $2+4$ 等組合。
4. 試誤法：從限制最多的地方開始填，錯了再修正。
5. 逐步驗證：每放一個數字就檢查有沒有符合條件。

我的技巧心得

我學到解這種鎖題要有觀察力、耐心和邏輯推理，可以利用先易後難、排除法、交叉檢查和試誤法，一步一步找出答案。

活動一鑰匙



活動二鑰匙

