

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 普高組 技高組 成果報告格式

題目名稱：人生不只有黑白

一、摘要

探討在九宮格中填入的剪刀石頭布,是否可以讓九宮格中都變為布,並觀察其中有何規律。

二、探究題目與動機

探究動機在某次的課堂中，老師給我們看學姊之前做的科展，我們對小朋友站起來非常有興趣，所以我們就想到可以把剪刀石頭布代進去，讓他可以由三種的變化，並探討是否都有解。

三、探究目的與假設

(一) 全部相同

- 1.探討在九宮格中數字全部一樣是否有解。
- 2.觀察其中有何規律。

(二) 一個不同的數字

- 1.探討在九宮格中有一個數字不一樣是否有解。
- 2.觀察其中有何規律。

(三) 兩個不同的數字

- 1.探討在九宮格中有兩個數字不一樣是否有解。
- 2.觀察其中有何規律。

四、探究方法與驗證步驟

一、遊戲規則:

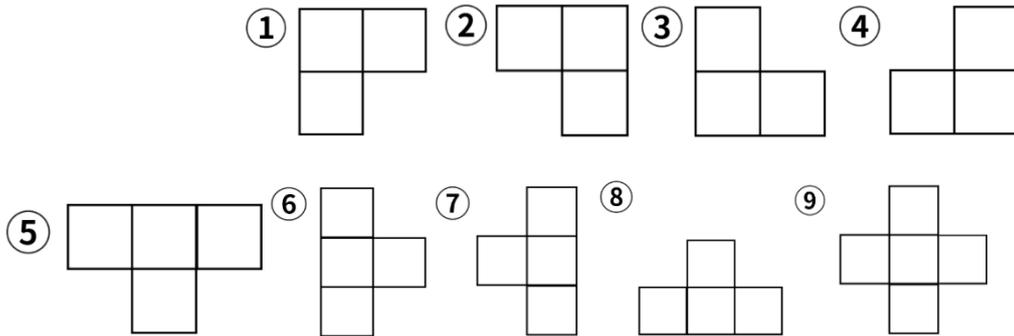
- 1.有剪刀、石頭、布分別在九宮格中，我們先分別以 2、0、5 來代表。

2.每次只能點選一個數字，點到的數字和前後左右的數字都會改變，改變的順序為

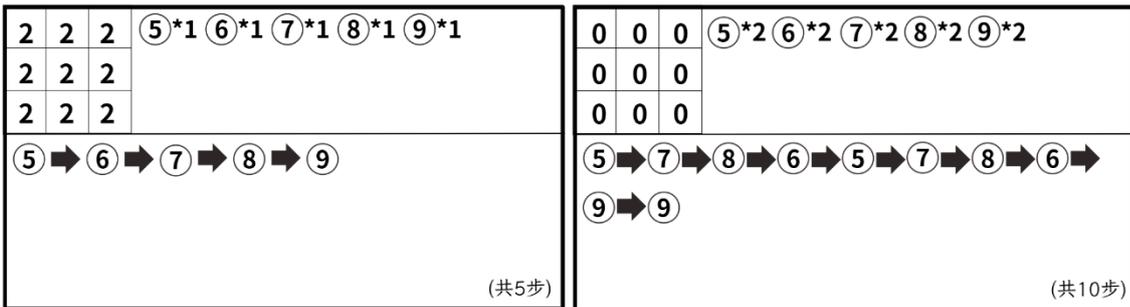


3.按到九宮格中的數字全部變為 5 時則遊戲結束。

4.我們先設:



種類一:



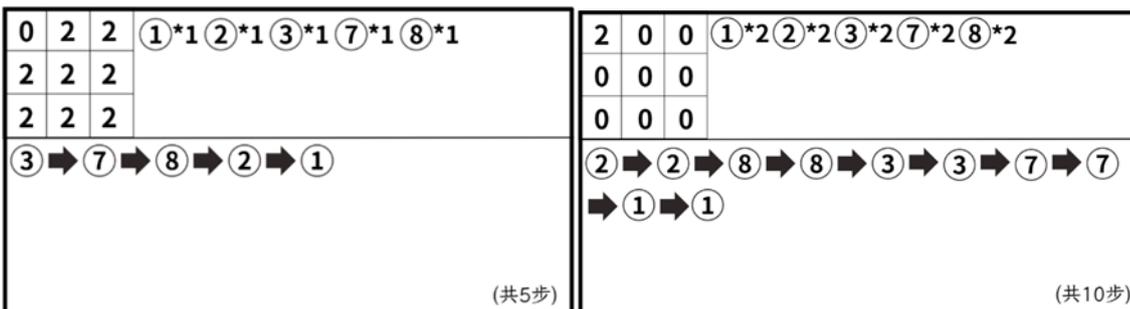
圖(一)

圖(二)

比較上面的圖一和圖二我們可以發現相同的步驟有 5、6、7、8、9，圖二要多做一次是因為要讓他先變

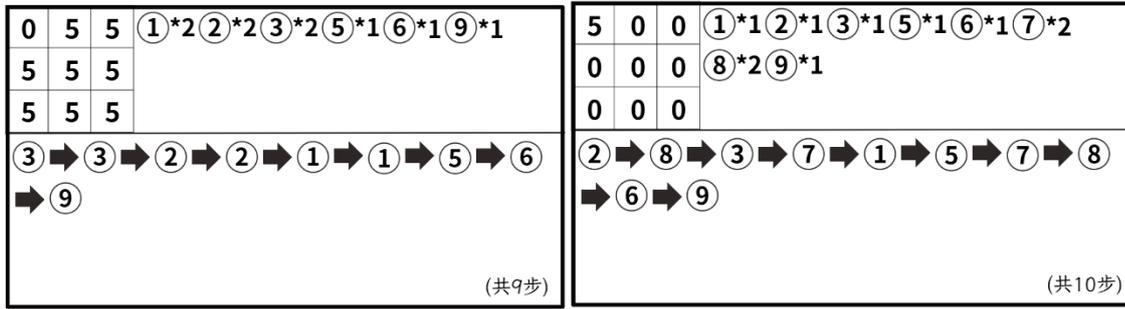
成圖一才能再解完。

種類二:



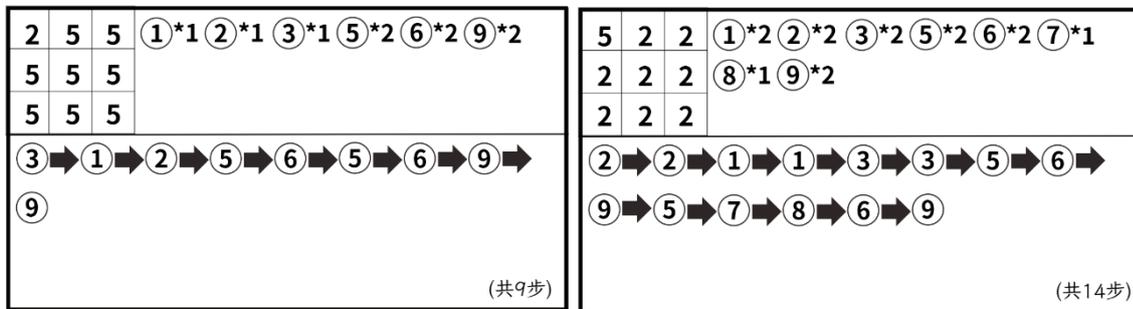
圖(三)

圖(四)



圖(五)

圖(六)



圖(七)

圖(八)

數字相反的比較:

1.比較圖三和圖四，我們可以發現相同的步驟有 1、2、3、7、8，圖四要再做一次變成圖三才能再解完。

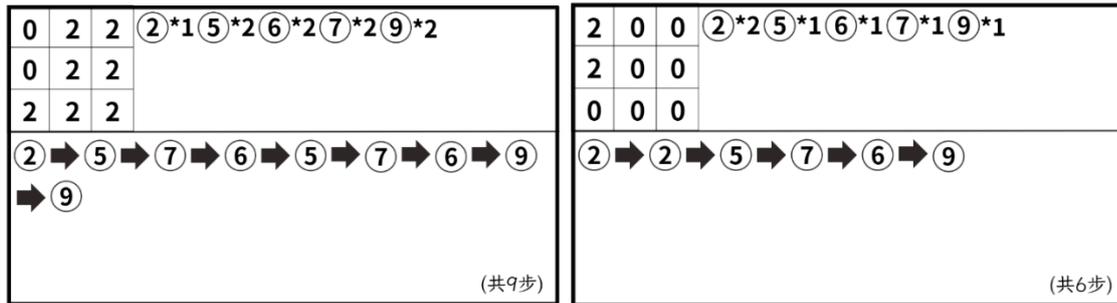
2.比較圖五和圖六，我們可以發現相同的步驟有 1、2、3、5、6、9。圖五做兩次後再做 1、2、3 才能解完，而圖六則是做一遍後再做 7、7、8、8 才能解完。

3.比較圖七和圖八，我們可以發現相同的步驟有 1、2、3、5、5、6、6、9、9。圖八則是做一遍後要再做 1、2、3、7、8 才能解完。

全部的比較:

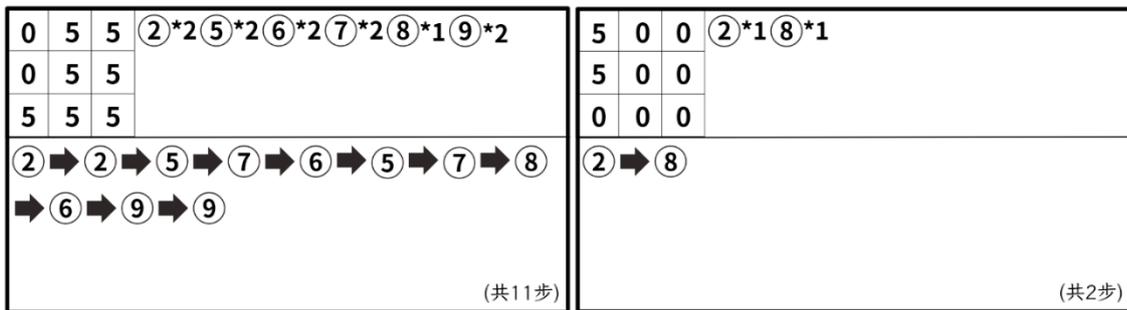
1.比較圖三~圖八，我們可以發現相同的步驟有 1、2、3。

種類三:



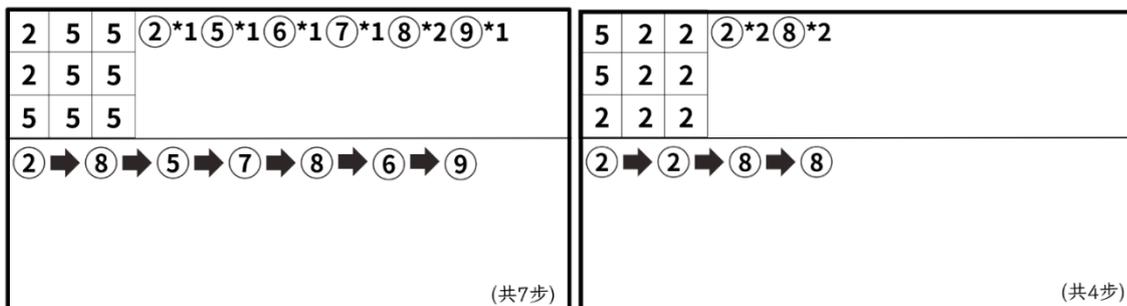
圖(九)

圖(十)



圖(十一)

圖(十二)



圖(十三)

圖(十四)

數字相反的比較:

1.比較圖九和圖十，我們可以發現相同的步驟有 2、5、6、7、9。圖九要再做 5、6、7、9 才能解完，而圖十則是要再做 2 才能解完。

2.比較圖十一和圖十二，我們可以發現相同的步驟有 2、8。圖十一要再做 2、5、5、6、6、7、7、9、9 才能解完。

3. 比較圖十三和圖十四，我們可以發現相同的步驟有 2、8、8。圖十三要再做 5、6、7、9 才能解完，而圖十四則是要再做才能解完。

全部的比較:

1.比較圖九~圖十四，我們可以發現相同的步驟有 2。

五、結論與生活應用

由研究結果可得之，每個種類的結果或多或少都會有相同的步驟，不過也有些沒有，但不管是全部相同、一個不一樣還是兩個不一樣的都能夠有解。

六、參考資料

無。