

數獨解題技巧

直觀法概說

數獨是一種邏輯推理的謎題，完全不必要用到算術！我們以直觀法為主，建立學生的邏輯概念為主。

數獨定律

行行列列宮宮數字 1~9 不可重覆。

直觀法技巧：

基礎摒除法

區塊摒除法

單元摒除法

解題要訣

重覆數多先解

空白數少先解

基礎摒除法

對第一次接觸數獨遊戲的學生來說，基礎摒除法絕對是他第一個想到及使用的方法。

如果能夠細心並系統化的運用基礎摒除法，一般簡單的數獨謎題幾乎全部可以解出來。基礎摒除法可分成三個部分：

宮格摒除：同一個宮格不能有相同的數字。當數字已出現，該宮格就摒除填入該數字的可能性。

		2	1
			3

行列摒除：同一個行或列內不能有相同的數字。當數字已出現，該行或列就摒除了填入該數字的可能性。

		2	
		1	
		3	

2	1		3

解題要訣

行列宮摒除法

唯一解

唯餘摒除法

餘數測試法

行列宮摒除法

在運用基礎摒除法來尋找解的過程中，其實也可分為三個部分：

尋找宮摒除：尋找該數在宮格的填入位置。

尋找行摒除：尋找該數在該行的填入位置。

尋找列摒除：尋找該數在該列的填入位置。
不過很多學生常遺漏了行列摒除或宮摒除。
例題：

1	6	5	3						
2									
3						1	2	5	9
4	2	7	9	1		4			3
5	4			9		7			1
6	1			5		6	9	4	7
7	3	4	1	2					
8									
9							1	3	4

A B C D E F G H J

一刀流：從 1 開始，然後 23456789，快快樂樂解數獨。

唯一解

當數獨謎題中的某一個宮格因為所處的行列宮中已填入 8 個數字時，那麼這個行列宮所能填入的數字，就只剩下唯一還沒出現過的數字。

1							6	3	9
2							1	8	5
3							7	4	2
4						1	5		
5							9		
6							4		
7							8		
8							2		
9	6	5	4	2	1	8	3	9	7

A B C D E F G H J

H2=8(宮唯一解)，G3=3(行列唯一解)

唯餘摒除法

當某一個數格，因為所處的行列及宮格中，合計已出現過不同的 8 個數字，使得這個宮格所能填入的數字，就只剩下那個唯一還沒出現過的數字，謂之這個數格有唯餘摒除。

1				5		7			
2						6	1		
3		6							
4			9	4					
5	7	2			9		5		6
6						8	4		
7				6	1			7	3
8					2				
9			4		3				

A B C D E F G H J

<圖 1>E5=9(唯餘摒除)

請看 E5 所在的第 8 列，共有 2567；
請看 F8 所在的第 E 行，共有 1235；
請看 F8 所在的九宮格，還包含 48；
所以 E5=9(唯餘摒除)。

餘數測試法

如果這個行列或宮格中只剩下 3~4 格，我們乾脆先處理掉剩下的麻煩，稱為餘數測試法。

1	1	2	3						
2	4	5						8	
3	6								
4									
5									
6									
7									
8			7						
9									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J

<圖 1>我們先解決 C2,B3,C3 的問題吧

區塊摒除法

區塊摒除法屬於中級的技巧，學生解題時可以配合基礎摒除法使用，加快解題的速度。

何謂區塊

對九宮格而言，不同列的連續三個宮格或不同行的連續三個宮格，稱為區塊。例如:(A1,A2,A3)為行區塊，(G7,H7,J7)為列區塊。

1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J

區塊摒除共分為 4 個型式。

宮對行區塊摒除：某數將在宮格內所有的行空白區塊摒除，表示其它一定出現在其它區域。
宮對列區塊摒除：某數將在宮格內所有的列空白區塊摒除，表示其它一定出現在其它區域。

1									
2	4		8				6	2	9
3				7				3	
4									
5							1		
6									
7								7	
8								8	
9								9	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J

<圖 1>H1=1(宮對行區塊摒除), B2=7(宮對列區塊摒除)
 行對宮區塊摒除：行中某數將在宮格內所有的行空白
 區塊摒除，表示其它一定出現在其它區域。
 列對宮區塊摒除：列中某數將在宮格內所有的行空白
 區塊摒除，表示其它一定出現在其它區域。

1				6	2	9			
2								4	
3				3	7				
4									7
5							1		8
6							5		9
7									
8									
9									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J

<圖 2>F3=4(行對宮區塊摒除), G4=4(行對宮區塊摒除)

單元摒除法

單元摒除法屬於中級的技巧，學生解題時可以配合基礎摒除法使用，加快解題的速度。

何謂單元

單元是一組位於不同行列或宮的數格，其中因共同的數字摒除而暫時組成的群體。

1									1
2			5						
3					5				
4									2
5				5					
6		5							
7									5
8						5			
9									9
	A	B	C	D	E	F	G	H	J

<圖 1>

在<圖 1>J2, J3, J5, J6, J7, J8 共同組成一組單元，但是因為各列 5 的列摒除，所以 J7=5(單元摒除)。

1									1
2		5							
3			5						
4									
5						5			
6									
7								5	
8					5				
9									9

A B C D E F G H J

在<圖 2>J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8 共同組成一組單元，但是因為各列 5 的列摒除，所以 J7=5(單元摒除)。

1									
2					6	5			
3		9			7				
4		4			1				
5		7			2				
6		8			3				
7		2			8		6	5	
8									
9		3			4		2	9	

A B C D E F G H J

在<圖 3>C1,C8,F1,F8 共同組成一組單元(矩型)，加上 G2=5，所以 J7=5(行摒除/單元摒除或稱矩形摒除)。

九階三星

8	7	9						
					9	2	6	4
1	3	6	5		8			7
2			6		7			5
5			2		3	1	8	6
4	8	1	9					
						4	9	3

3	4	9							
					6	3	8	5	
1	2	8	7		9			3	
4			2		3			7	
9			6		4	8	5	2	
5	7	1	3						
							5	4	8

1	3	4						
					6	4	3	8
3	5	6	2		1			7
2			9		5			4
7			6		3	2	5	1
4	6	2	5					
						8	1	5

2	9	5							
					9	8	3	2	
8	7	6	9		4			5	
4			3		5			6	
9			2		6	7	4	1	
6	4	8	7						
							6	7	9

九階四星

3	8	9						
					8	1	9	7
5	7	4	1		2			9
8			5		9			6
1			3		4	7	2	5
9	4	5	6					
						5	6	2

8	1	7							
					7	1	2	9	
1	6	2	4		3			5	
4			6		2			1	
9			7		1	4	6	2	
7	3	6	1						
							7	9	3

1	6	2						
					1	8	9	2
7	2	5	8		3			9
6			7		4			3
8			6		5	1	2	7
4	3	9	5					
						3	5	4

3	8	6							
					5	6	7	9	
1	3	9	5		2			8	
4			1		3			6	
6			9		4	1	3	2	
9	6	2	7						
							9	5	1

