

莊園「數學王」闖關遊戲

第 12 關：蘭陵王的面具

班級： 座號： 姓名：



蘭陵王是不敗戰神。但因相貌俊美，心性善良，所以他每次上陣作戰時都會戴上猙獰的面具。那猙獰的面具，讓人一見膽寒，而且還能讓敵人不知他的真面目。

出征前他訂製相同的 9 個面具中，發現有一個偽造的，雖然表面完全相同，但它的重量和其他 8 個真面具不同（真面具都會一樣重），這件事讓蘭陵王非常生氣。冰雪聰慧的真命天女雪舞，拿出了天平，（天平只能秤出輕、重、還是一樣，沒有刻度），說：「我最多秤 3 次，就可以找出哪個面具是偽造的」。

你能清楚寫出天女雪舞最多秤 3 次就能找出假面具的詳細過程，你就具有如天女雪舞的聰慧，也就過關囉！

【詳細過程】



莊園「數學王」闖關遊戲

【解答】方法不只一種，提供其中一種…….

先將 9 個面具編上 1 ~9 的號碼，然後依號碼順序分成分成 123, 456, 789 三堆，其結果分析如下表，數字代表面具編號：

第一次	第二次	第三次
(123)=(456) (123456)一定是真的 假面具在(789)裡	(7)=(8)	假面具是(9)
	(7)≠(8)→假面具是(7)或(8)	(1)=(7)，假面具是(8)
(1)≠(7)，假面具是(7)		
(123) > (456) (789)一定是真的 假面具在(123456)裡	(14)=(25)→假面具是(3)或(6)	(3)=(7)，假面具是(6)
		(3)≠(7)，假面具是(3)
	(14)>(25)→(36)一定是真的 →假面具則是1過重 或5過輕	(1)=(7)，假面具是(5)
		(1)≠(7)，假面具是(1)
	(14)<(25)→(36)一定是真的 →假面具則是2過重 或4過輕	(2)=(7)，假面具是(4)
		(2)≠(7)，假面具是(2)
(123) < (456) (789)一定是真的 假面具在(123456)裡	(14)=(25)→假面具是(3)或(6)	(3)=(7)，假面具是(6)
		(3)≠(7)，假面具是(3)
	(14)>(25)→(36)一定是真的 →假面具是則4過重 或2過輕	(4)=(7)，假面具是(2)
		(2)≠(7)，假面具是(4)
	(14)<(25)→(36)一定是真的 →假面具則是5過重 或1過輕	(5)=(7)，假面具是(1)
		(5)≠(7)，假面具是(5)