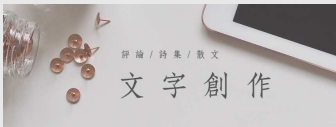


校友作品

田銘華：數學閒話—骰子立方體壓箱寶

2020-02-18



數學閒話—骰子立方體壓箱寶

提起骰子，是賭博的道具，俗話可以拿來玩數學遊戲，尤其適合試驗機率。

通常看見的骰子都是六面體，其實也存在四面體、八面體、十二面體與二十面體的特殊形式，只是很少看到罷了。

俺的想法是取八顆骰子，組成一體立方體，有六片表面，都是正方形，並且要求各表面四顆數字和相等，亦即方面常數。如此使用的骰子立方體，包含底下空間，字面就顯明為圖 1 的模式。

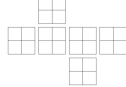


圖 1

經過幾次試驗，吾人發現方面常數可以是 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20。

來看圖 2 的答案，方面常數等於 8。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 3 的答案，方面常數等於 20。



圖 2

圖 3

來看圖 4 的答案，方面常數等於 9。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 5 的答案，方面常數等於 19。



圖 4

圖 5

來看圖 6 的答案，方面常數等於 10。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 7 的答案，方面常數等於 18。



圖 6

圖 7

來看圖 8 的答案，方面常數等於 11。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 9 的答案，方面常數等於 17。



圖 8

圖 9



圖 10

圖 11

來看圖 10 的答案，方面常數等於 12。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 11 的答案，方面常數等於 16。



圖 12

圖 13

來看圖 12 的答案，方面常數等於 13。利用骰子本身的對稱特性，吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便可得圖 13 的答案，方面常數等於 15。

來看圖 14 的答案，方面常數等於 14。而且每顆骰子表面不離 1 點、2 點、3 點，便是 4 點、5 點、6 點，形成等差數列。然後吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便得同同樣的構造。



圖 14

圖 15

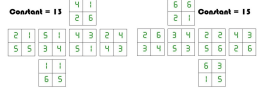


圖 16

圖 17

來看圖 15 的答案，方面常數等於 14。而且每顆骰子表面不離 1 點、3 點、5 點，便是 2 點、4 點、6 點，形成等差數列。然後吾人把這八顆骰子對分成四顆兩組，使之相向平移，左右兩組交換，前後兩組交換，上下兩組交換，不做旋轉，便得同同樣的構造。



圖 18

圖 19

按照萬物皆數的數學史觀，賭博也是數性！不知道到位置遊戲不放放手一博呢？即便是開玩笑，也得三思而行。

老子曰：道可道，非常道；名可名，非常名。

在數學的小天地裏，滿可謂：數可數，非常數；數可形，非數形。

田銘華謹於尊經堂



