

113 學年度第四週數學遊戲(113/09/16~113/09/20)

第一題

現有五頂帽子，分別是三頂黑色與兩頂白色。有三個人分別戴一頂帽子，但他們不知道自己戴的帽子是什麼顏色。他們坐成一列，只有坐在後面的人看得到前面的人戴什麼帽子。坐在最後面的人說：『雖然我看得到前面兩位的帽子，但我不知道我戴什麼顏色的帽子』。坐在中間的人接著說：『雖然我看得到前面的帽子，但我還是不知道自己戴什麼顏色的帽子』。坐在最前面的人說：『既然坐後面的人都不知道自己戴什麼顏色的帽子，那我知道我自己戴什麼顏色的帽子了』。

請問坐最前面的人究竟戴什麼顏色的帽子呢？

第二題：

衛理女中的師生約 1200 人，請說明我們一定可以在 1200 位師生中找出至少 4 個人，這些人的生日是同月同日。

第三題：

設 a, b, c 是三個整數，請說明 $a \cdot b \cdot c \cdot (a^3 - b^3) \cdot (b^3 - c^3) \cdot (c^3 - a^3)$ 是 7 的倍數。

附註：1.歡迎全校同學一起來挑戰。

2.只會寫部分題目也歡迎投稿。

2.徵題截止時間為 09 月 20 日中午 12 點。

3.投稿地點為數學科辦公室數學遊戲信箱。