

## 文化脈絡中的數學 2023 年 3 月 7 日課堂筆記分享

經濟 2 涂同學

或許拼圖也有採用這方面的概念。還有密鋪的拼貼真的不能看太久，差點看到密集恐懼症發作，我平常去親戚家看到地板上的花花地板會讓我覺得很噁心。建議有密集恐懼症的人不適合去學拼貼工藝。

艾雪的「畫廊」展現尺度的週期性，充分展現艾雪的能力深厚。感覺他的技巧肯定不只是這樣。對於圖的透視度，尺度的把控，彎曲程度都把控得恰到好處，能畫出這樣的畫肯定是需要一定程度的邏輯和計算，讓人不禁懷疑這樣的人小時候竟是吊車尾，學校的制度評選人的能力真的是真的正確嗎？另外這張圖裡畫是艾雪在1956年前畫過的畫，而這幅畫廊是艾雪為配樂的勒幸的畫展。90

數學 4 凌同學

今天老師剛好有講到林口國中有做拼貼藝術的教學，我正好是林口國中畢業的，而當時的確是有在美術課上體驗到拼貼藝術，用的是正六邊形為原型進行設計，而在美術老師介紹的圖畫中我比較喜歡的是 horse tessellation 以及用兩種不同圖案進行拼貼的 angels & devils。我覺得這就是數學在藝術上的體現，許多幾何圖形透露出數學之美，且許多都是生活常見，只是不為人所討論，我想這就是所謂的「美存在於生活各處，只是缺乏發現。」這句話所想表達的意義吧。

關於艾雪的故事，讓我很印象深刻的是，老師提到他在 Gap Year 那年去了羅馬，認識了愛人並結了婚。當時他們兩位幾乎可以說是沒有收入，又能靠父母的金援，我心想他們兩位還真是浪漫主義者 XD，也讓我想到老師在第一堂課時曾提過旅遊這件事，讀萬卷書、行萬里路，透過萬里路可以讓自己覺得更加貼近過去讀萬卷書所學，或許旅遊不會讓你多了什麼知識，但會讓你更愛自己的知識。真心非常贊同這個說法，雖然我沒有金援能夠 Gap Year，但我決定透過學校的交換計劃，希望能夠在交換的這一年，我能更加愛上自己的知識。另外，關於艾雪的作品，我認為最厲

潘洛斯階梯是否能在不同維度空間中(三維以上)達成?



問題：潘洛斯拼圖是否只存在於想象中？

1976 Roger Penrose 製造一個方用兩種拼圖法

拼出具有五次對稱性。但在晶體局限定理

晶體旋轉對稱性（從數學推導）只能有 2 重 3 重

4 重 6 重；但在 1984 年丹舍特曼發現準晶這種

五次對稱，類似數學非週期平鋪圖形。我不知  
何不由來

一個典型的準晶結構是三維空間的潘洛斯拼圖

，雖不具平移對稱性但滿足 crystal 定義長程有序的  
結構。這發現在結晶學造成典範轉移

結構。這發現在結晶學造成典範轉移