



鳳溪創新小學

數學科學報

$$3 = 9$$

$$2 + 2 = 4$$



01

2020年6月 第一期

編者話

各位讀者大家好！很高興我們數學科的學報終於面世了！
希望各位能享受學報帶給你們的知識及樂趣，數學與我們的生活息息相關，
我們要多動腦筋，多探究數學的原理及欣賞數學的美！現在就讓我們一起走進數學的世界，動動腦筋，一起接受挑戰！

編輯組

學報編輯：張惠欣主任及嚴秋華老師
學報顧問：李淑賢校長、劉麗清副校長及陸燕娜副校長
排版及設計：徐坤頌教師助理

對稱

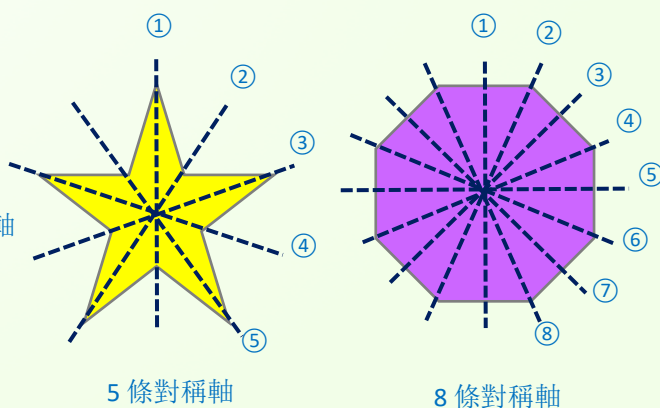
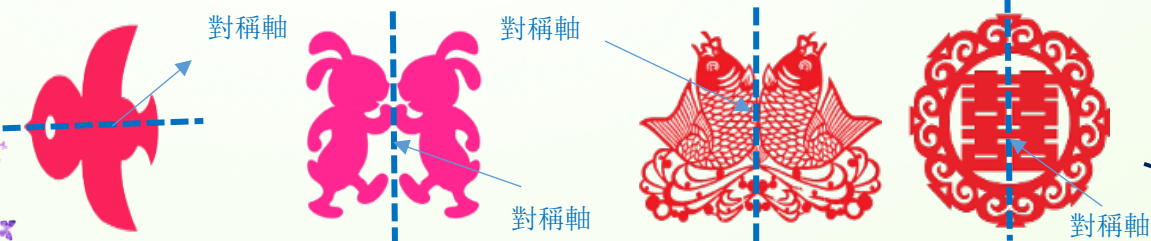
對稱是一種圖形的基本變換，包括軸對稱、中心對稱、平移對稱、旋轉對稱和鏡面對稱等多種形式。在自然界和日常生活中具有對稱性質的事物很多，大家對於對稱現象並不陌生，例如，很多藝術作品、建築設計中都體現了對稱的風格。對稱的物體給人一種勻稱、均衡的美感！

資料來源：baike.baidu.com

「軸對稱」

軸對稱是指一個平面圖形沿着一條直線對摺，對摺後，如果直線左右兩部分能完全重疊，這個平面圖形就是軸對稱圖形，這條直線就是對稱軸。

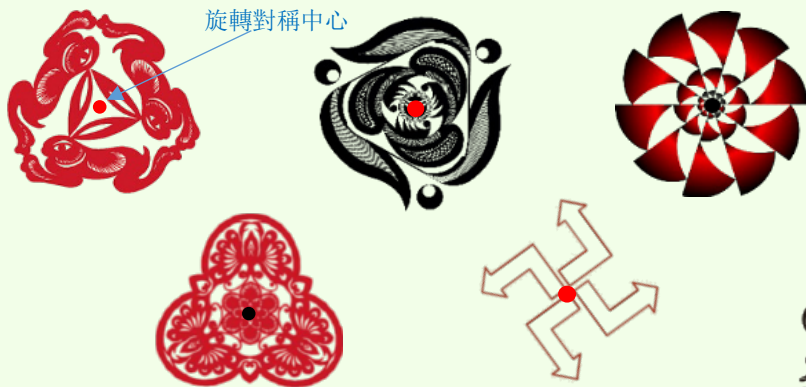
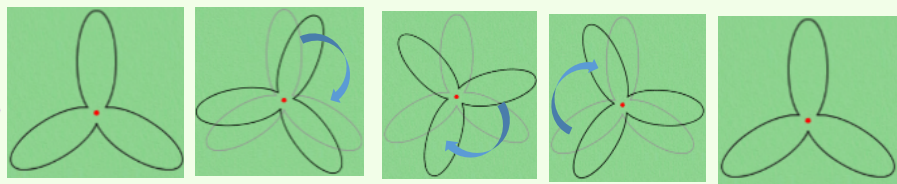
對稱軸的數量可多於1條，有些平面圖形的對稱軸更有5條或8條之多！



想一想，你們又知不知道圓形有多少條對稱軸？

「旋轉對稱」

旋轉對稱是指一個平面圖形着某固定點旋轉一周(即 360°)，而原來的圖形在旋轉過程中重複出現多過一次。繞着旋轉的固定點稱為旋轉中心。



同學可下載「旋轉圖形」App，透過用手指觸控，旋轉不同的圖形，探究圖形旋轉一周中重疊的次數。



日常生活中的對稱圖形

動物



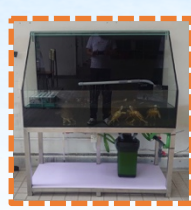
標誌



自然界



小朋友，我們一起在校園尋找對稱圖形吧！



校園

利用剪紙的方法製作對稱圖形

材料：



手工紙

筆

剪刀

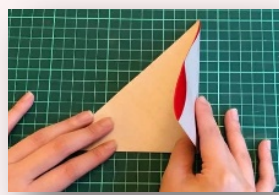
同學可觀看剪紙影片，動動手，跟著一起剪出不同的對稱圖形！



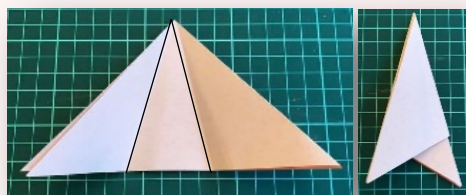
動動手，一起製作對稱圖形

資料來源：<https://www.kidsplay.com.tw/>

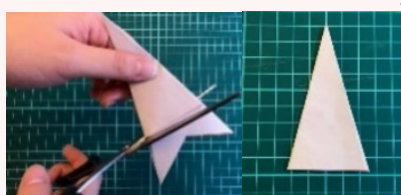
今次介紹的是「交叉三角形摺法」：



1. 把正方形的手工紙對摺兩次。



2. 依底邊的長度分成三等份，並左右交叉對摺。



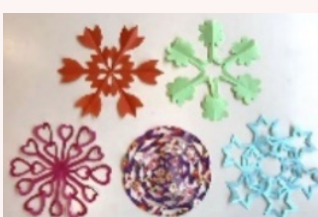
3. 交叉對摺後，用剪刀把兩個交叉腳剪掉，變成平底瘦長的等腰三角形。



4. 把想剪的圖案，先用筆畫出來。



5. 剪完了！



6. 最後，打開剪紙的過程是一種驚喜！

資料來源：<https://medium.com>

數學寶庫

(適合高小學生)

三角形數

小卵石排列出形狀的概念逐漸發展出有形數 (figurate number) 的計算。在下圖裏每一層的三角形數排列具有規律性：第一層有一顆，第二層有兩顆，到第 n 層會有 n 顆小卵石。

三角形數



$$\begin{aligned} 1 &= 1 \\ 1+2 &= 3 \\ 1+2+3 &= 6 \\ 1+2+3+4 &= 10 \end{aligned}$$

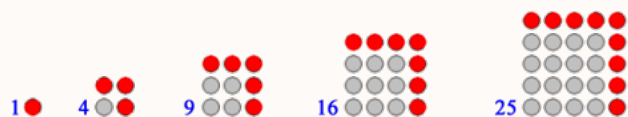
用這種規律性可以推導出三角形數的計算公式。

對於一個 n 層的三角形數來說：計算第 n 個三角形數的公式是 $\frac{n(n+1)}{2}$ 例如第 10 個三角形數： $\frac{10(10+1)}{2}=55$

正方形數

平方數則是指一個可排成正方形的整數，下圖表示了平方數逐層增加的規律：第一層有一顆，第二層增加三顆，第三層增加五顆，第 n 層增加 $(2n-1)$ 顆。有趣的是每一層加上的數都是奇數，這也告訴我們從 1 開始的奇數數列相加必定是平方數。

$$\begin{aligned} 1 \times 1 &= 1 \\ 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \end{aligned}$$

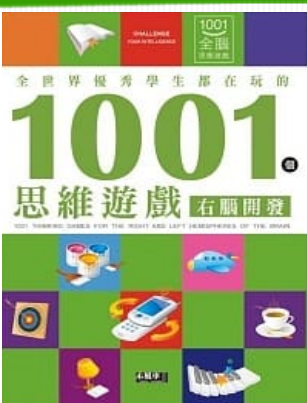
計算第 n 個正方形數的公式是 n^2 。

$$10 \times 10 = 100$$

閱讀「數」樂

好書推介

人的大腦分左腦和右腦。左腦主要具備語言、數學、邏輯性思考等功能，被稱為「學術腦」；右腦主要具備觀察、空間、想像、圖畫等功能，被稱為「藝術腦」。同學們的「藝術腦」表現如何？如果你們想測試一下右腦，你便一定要玩玩《1001 個思維遊戲》。《1001 個思維遊戲》一書記錄了 501 個經典問題、趣味遊戲、智力問答等思維問題。分了六個單元，每個單元都精心設計了形式多樣、內容豐富的練習題，每條題目均有難度分級和得分，方便讀者自我評量及測試。

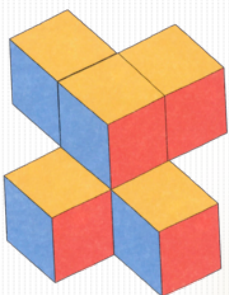


觀察遊戲庫

+難度級別：中級
+思考時間：10 分鐘
+得分：6 分

看到多少個面

右圖是由 6 個立方體組成，其中有一個立方體隱藏在中間一層的角落裏。若從不同角度觀察這個圖形，那麼你將會看到多少個面呢？



趣味題：考考你



數字圓盤

問號應該填入甚麼數字？

答案：_____

一、二年級



三、四年級

圖形分割

將格子分成 6 個相同的部分，每一部分的數字之和為 18。

答案：_____

6	2	3	4	4	3
3	5	5	2	6	2
5	3	1	3	5	0
2	4	5	3	0	5
3	3	4	6	6	5

五、六年級

數字三角形

請計算出第三個三角形中缺少的數字。

答案：_____

