



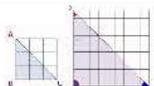
107-1 六年級親子數學工作坊

梁淑坤

中山大學教育研究所
leung@nsysu.edu.tw

<http://www2.nsysu.edu.tw/leung/home.html>

107-1 親子數學工作坊

日期	時間	主題
10/5(五)	14:00~15:30	最大公因數與最小公倍數 $\frac{5}{9} \div \frac{3}{7}$ 分數除法
10/19(五)	14:00~15:30	數量關係 $10 \overline{)6.4}$ 小數除法
11/2(五)	14:00~15:30	 長條圖與折線圖
11/16(五)	14:00~15:30	圓周率與圓周長 
12/7(五)	14:00~15:30	圓面積 $(X-6)+6=42+6$ 等量公理與應用
12/21(五)	14:00~15:30	比、比值與成正比 $9:12 = \square:6$
1/4(五)	14:00~15:30	 縮圖、放大圖與比例尺

107.10.19



摺紙活動

清明

莫比爾斯紙帶

製作莫比爾斯紙帶

這兒有一個簡單的把戲，可以將普通的紙條變成神奇的圈環。

你需要準備：

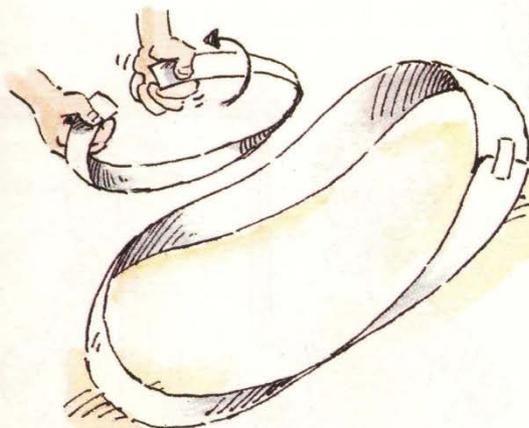
長30公分、寬2公分的紙條

膠帶

彩色麥克筆

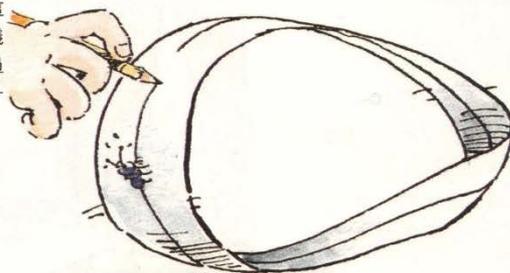
一把剪刀

1、拿一張長紙條，將兩端相接，再將其中一頭翻轉，然後用膠帶固定，即成莫比爾斯紙帶。

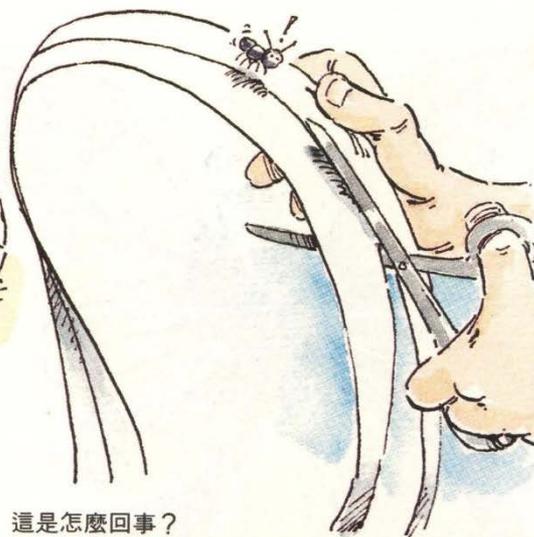


2、用麥克筆從紙條上任一點開始，沿著紙條的中央畫線，一直畫下去，直到回到原點。訝異吧！到底哪一面是內側，哪一面是外側？線條沿著紙帶兩面走，然而你卻

未越過紙邊。這表示這個紙帶只有一面。螞蟻若在上面爬，不用越過邊緣，就可從紙帶的一點爬到任何一點。



3、再玩玩別的把戲吧！沿著紙條上畫的線剪開。假如你沿著一般紙圈的中線剪開，會變成兩個較窄的紙圈；而被剪成兩半的莫比爾斯紙帶會變成什麼樣呢？它又有多少個面？目前它到底有多少個轉折？



這是怎麼回事？

莫比爾斯紙帶只有一個面和一個邊。1858年，德國數學家奧古斯·費迪南·莫比爾斯把它當作一個有趣的遊戲寫出來；但是莫比爾斯紙帶後來也很實用，工程師利用它們作為裝配線的

傳動皮帶。一般皮帶分內、外兩面，通常會有一邊較易磨損；而莫比爾斯式的皮帶因為只有一面，磨損較平均，所以可以用得更久。



一、11/2 課程回顧

清明

11/2 分享學習單

I. 我問你答

107.11.02

親愛的家長，月考常令人緊張，來個「我問你答」，之後也可以反過來，「小孩問我答」。

II. 我想問什麼？

III. 我會出文字題

單元三：數量關係

1. (p.45) 和不變，任意 2 數，加起來是 1
2. (p.47) 差不變，任意 2 數，大的減小的
3. (p.48) 積不變，任意 2 數，相乘是 24

> 擬題

大人小孩一起想，生活中和以上三種例子一舉例：

1. 雞蛋盒：和不變 () + () = 10

雞蛋盒共有 10 個空間可放雞蛋，買了：

放入	1		3	6
可再放		8		

2. 穿高跟鞋：差不變 () - () = 5

鞋店有一雙 5 公分的鞋，ABCDE 小姐請

	A 小姐	B 小姐
穿鞋後	161	
脫鞋後		157

3. 擺椅子：積不變 () × () = 24

教室中有 24 張椅子，要排成長方形。

如果一排擺 4 張，可以擺 6 排

請試著做出下表：

--	--	--	--

IV. 我會找錯誤

單元四：小數除法-討厭的小數點不見了

下面有一些小數的除法，發現小數點不見了，請在框框裡面找找看，哪裡要加「·」？

1. 有 36 公斤的花生，每 1.8 公斤裝一袋，可裝幾包？

$$\begin{array}{r} 20 \\ 18 \overline{) 36.0} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

2. 大包裝白米重 4.25 公斤，小包裝白米重 2.5 公斤，請問大包裝的白米重量是小包裝的多少倍？

$$\begin{array}{r} 17 \\ 25 \overline{) 4.25} \\ \underline{25} \\ 175 \\ \underline{175} \\ 0 \end{array}$$

請媽媽分享
她的發現...



摺紙：
小紙盤





妙妙貼變變變

複習四單元

清明



清明



二、今日主題:

圓周率與圓周長

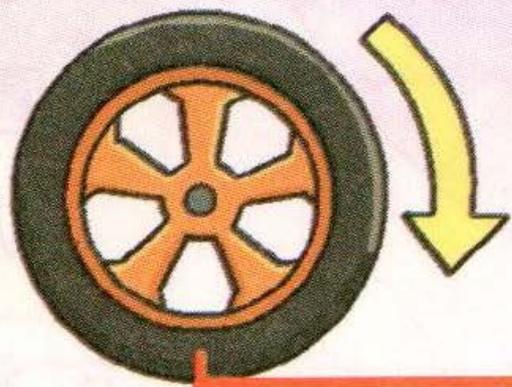
清明

家中有什麼東西是圓的？



測距輪

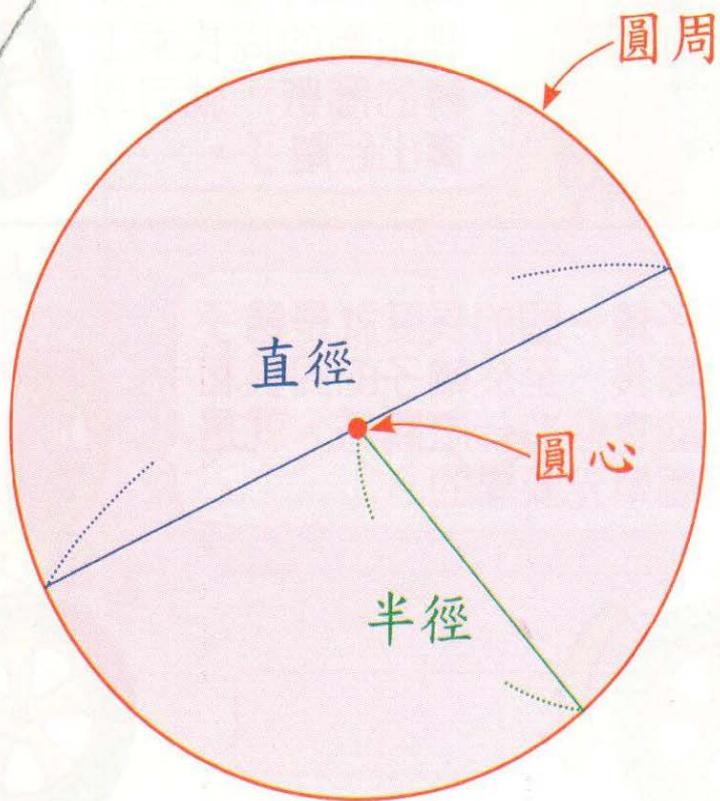
輪子轉一圈的長度就是輪子的周長，至於輪子的周長和它的直徑有什麼關係，就是這個單元要學的。



輪子一圈的周長

圓周長

- 圓滾一圈的長度



圓滾一圈的長度，是圓周的長度，就叫作圓周長。

平底鍋

- 下面有平底鍋2個

28公分



Tefal

32公分



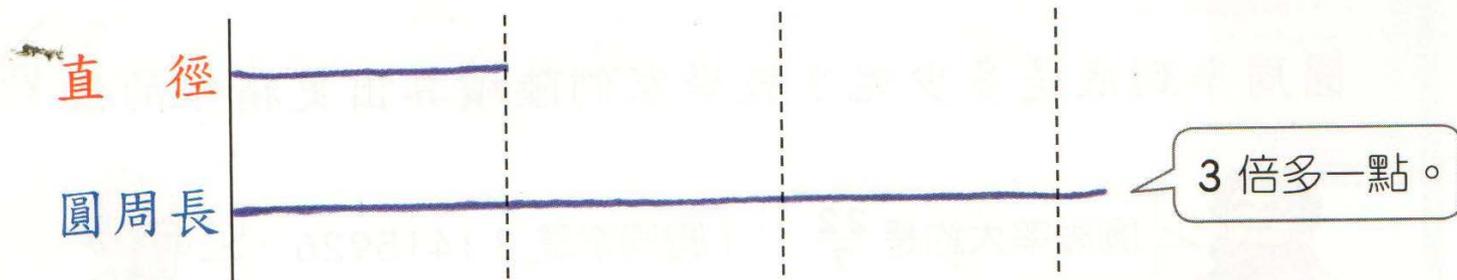
HAPPYCALL

- 28公分到底是指什麼？
- 探索:原來是直徑(學生已學過直徑)

清明

圓周長和直徑有何關係

比比看，圓周長大約是直徑的幾倍？



- 紅色:圓周長和直徑的比率，叫「**圓周率**」。

圓周率到底是多少呢？數學家們陸續算出更精確的值。



圓周率大約是 $\frac{22}{7}$ 。

阿基米德

圓周率是 3.1415926。



祖沖之

應用2：半徑=60公尺

- 高雄夢時代的摩天輪半徑60公尺，摩天輪的圓周長大約是幾公尺？



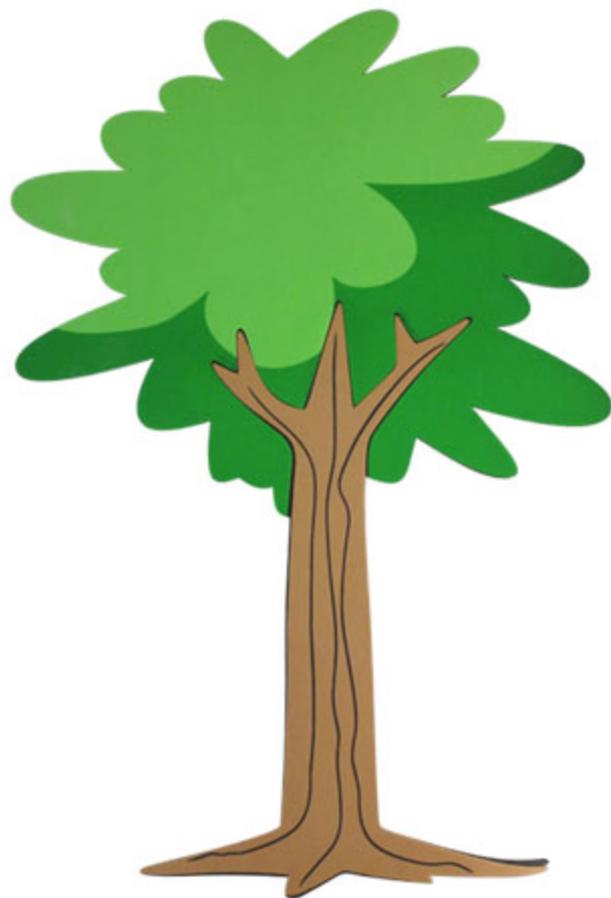
應用1：半徑=35公分

5 欣瑜的腳踏車車輪半徑是 35 公分。

1 車輪滾一圈的長大約是幾公分？



應用3：如何找直徑？



清明

- 注意:圓周長與直徑有什麼關係?
- 有什麼題目我可以出?

圓周長	直徑
V	X
X	V

- 親子擬題~

扇形的周長:如何求?

- 大家先研究一下，告訴大家結果。

超級圓圈

超級圓圈

利用黛朵公主的剪接技巧，來變個令人吃驚的魔術吧！相信嗎？只需要一把剪刀，你就可以將普通的卡紙，剪成足以讓人穿越的圓圈。

你需要準備：

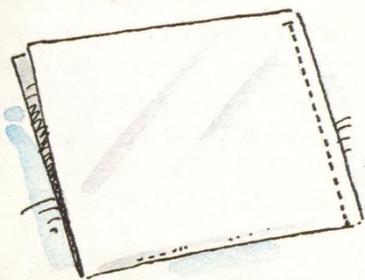
一張8x13公分的卡紙

一把剪刀

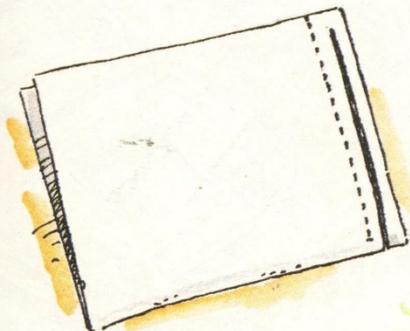
1、把卡紙對摺，讓兩個短邊相接。



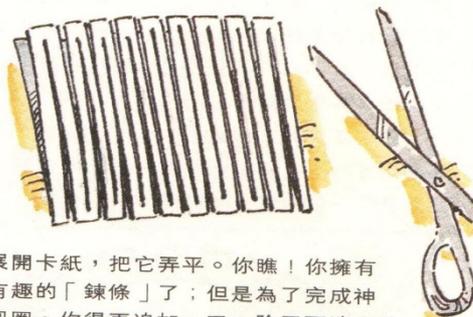
2、如下圖一樣地剪開卡紙。從摺痕處開始下刀，最後留下0.5公分的邊。



3、沿著第一道切痕剪第二刀，但是這次由卡紙的另一邊開始，最後仍留下0.5公分。如下圖。



4、接著交替地從不同的兩邊剪，直到整張卡紙被剪滿為止。你剪的次數應該是奇數（13或15，而非12或14次）。假如每兩刀間的距離愈密，那麼你就會剪更多次，而做出的超級圓圈也就會更大。



5、展開卡紙，把它弄平。你瞧！你擁有一條有趣的「鍊條」了；但是為了完成神奇的圓圈，你得再追加一刀。除了兩端之外你得剪開中間的摺痕。哈哈！大圓圈能容得下你了吧！（假如你想做更大的圓圈，讓大肥牛也能穿過，那麼就用一張A 4大小的作業紙開始，儘量把紙剪得更密一些吧！

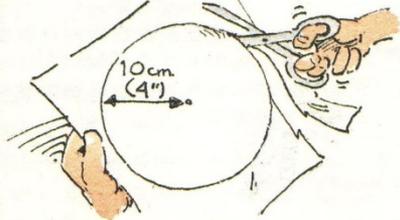


從圓出發

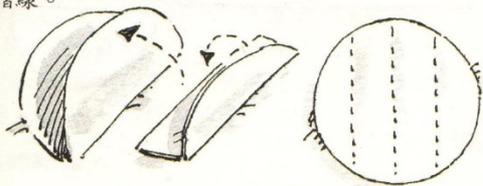
從圓出發！

你所畫的圓可以做什麼呢？只要將它摺一摺，就可以做出其他特殊的形狀——三角形、正方形、六角形，甚至星形。

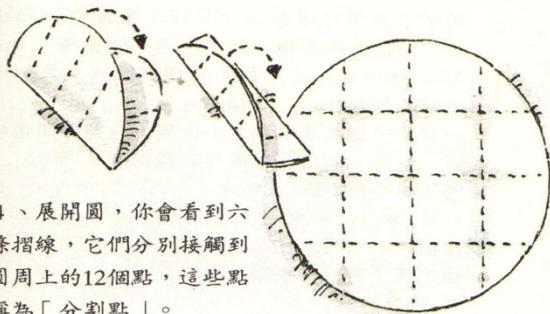
1、用圓規在紙上畫個圓。不要畫得太小——將圓規的兩腳尖打開10公分，這個距離就是圓的半徑。剪下圓。



2、將圓對摺，繼續以和第一道摺痕平行的方向再對摺。展開圓，你將會看到三條平行的摺線。

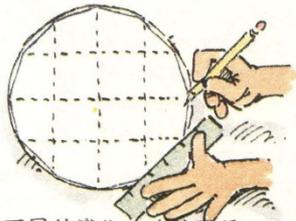


3、以和步驟2所得之平行線垂直的方向，繼續對摺再對摺（如下圖所示）。

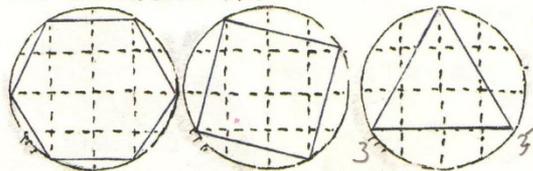


4、展開圓，你會看到六條摺線，它們分別接觸到圓周上的12個點，這些點稱為「分割點」。

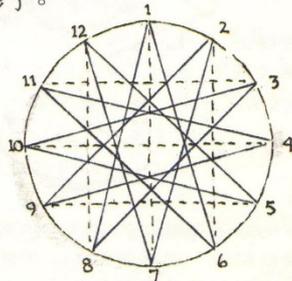
5、用直尺畫線，將這12個分割點連接起來，就會形成一個十二邊形。數學家將它稱為正十二邊形。



6、試試其他不同的變化。連接間隔一點的兩個分割點就會畫出正六邊形；連接間隔兩點的二個分割點，就會畫出正方形；連接間隔三個點的二個分割點就會畫出三角形。

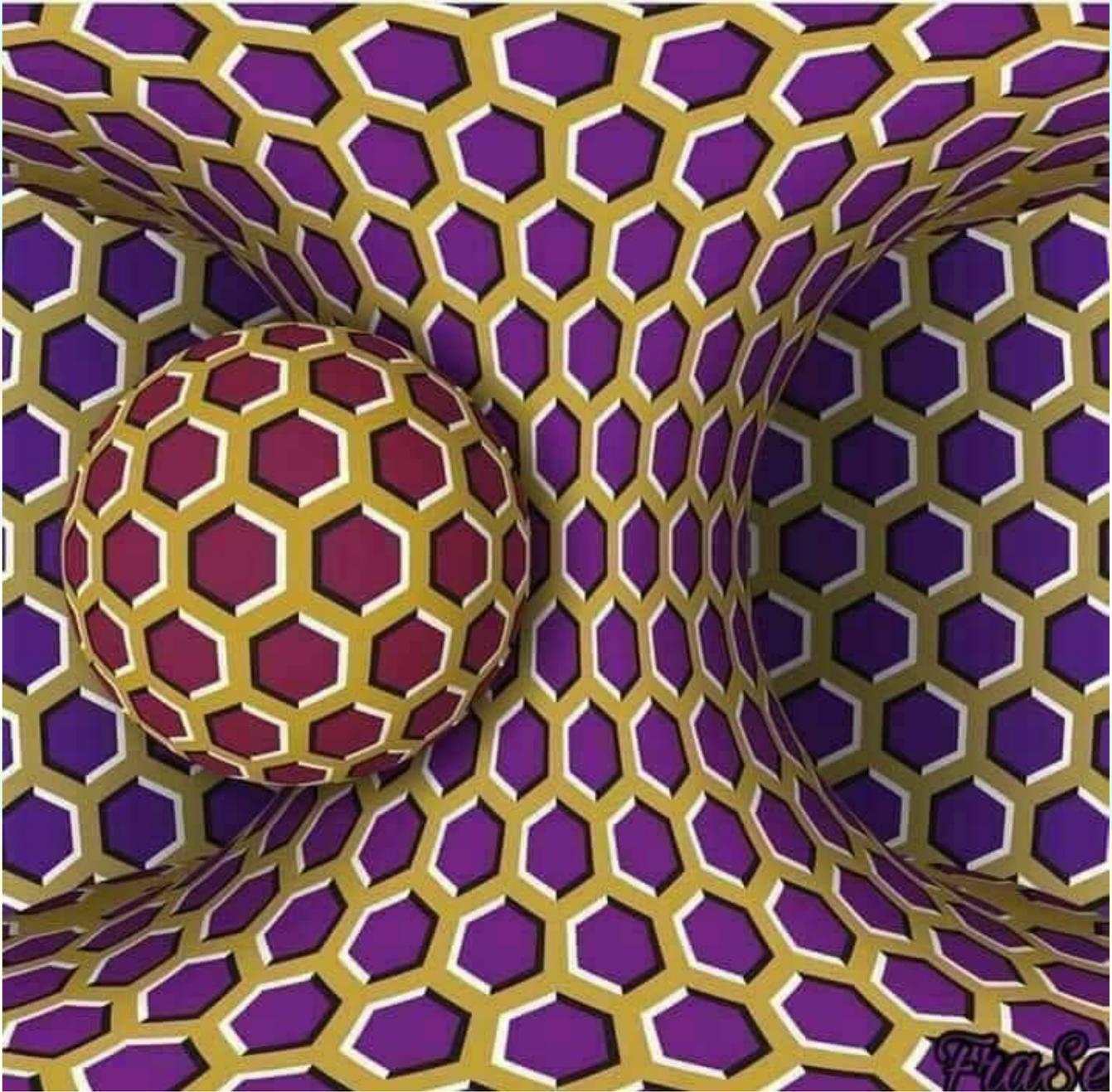


7、假如你想要再多一些變化，就畫畫星形吧！選擇一個分割點，再沿著直徑找出與它相對的第二個點；將第一個分割點與第二個點兩側的分割點相連。如下圖將1號點與6號和8號兩點相連；接著，每個分割點都如此「依樣畫弦」，就畫出星形了。



多邊形，英文「polygon」是源於希臘文。poly是「多」的意思；而gon是角度的意思。





清明

大合照



3png.com

清明