**等比與碎形～謝爾賓斯基三角形Sierpinski Triangle 學習單**

班級：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

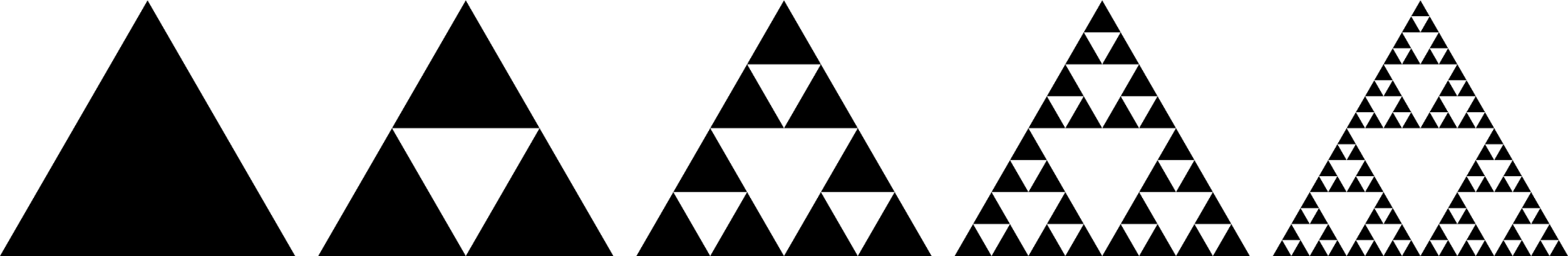


圖1

圖2

圖3

圖4

圖5

1. 請觀察上圖1至5，由左至右觀察下列謝爾賓斯基三角形的**個數**變化。

圖1：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，圖2：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖3：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，圖4：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖5：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

1. 試畫出圖6，並推導出謝爾賓斯基三角形的個數的一般項：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 請觀察上圖1至5，由左至右觀察下列謝爾賓斯基三角形的**面積**變化。假設圖1面積是1：

圖1：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，圖2：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖3：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，圖4：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖5：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，請推導出面積的一般項：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

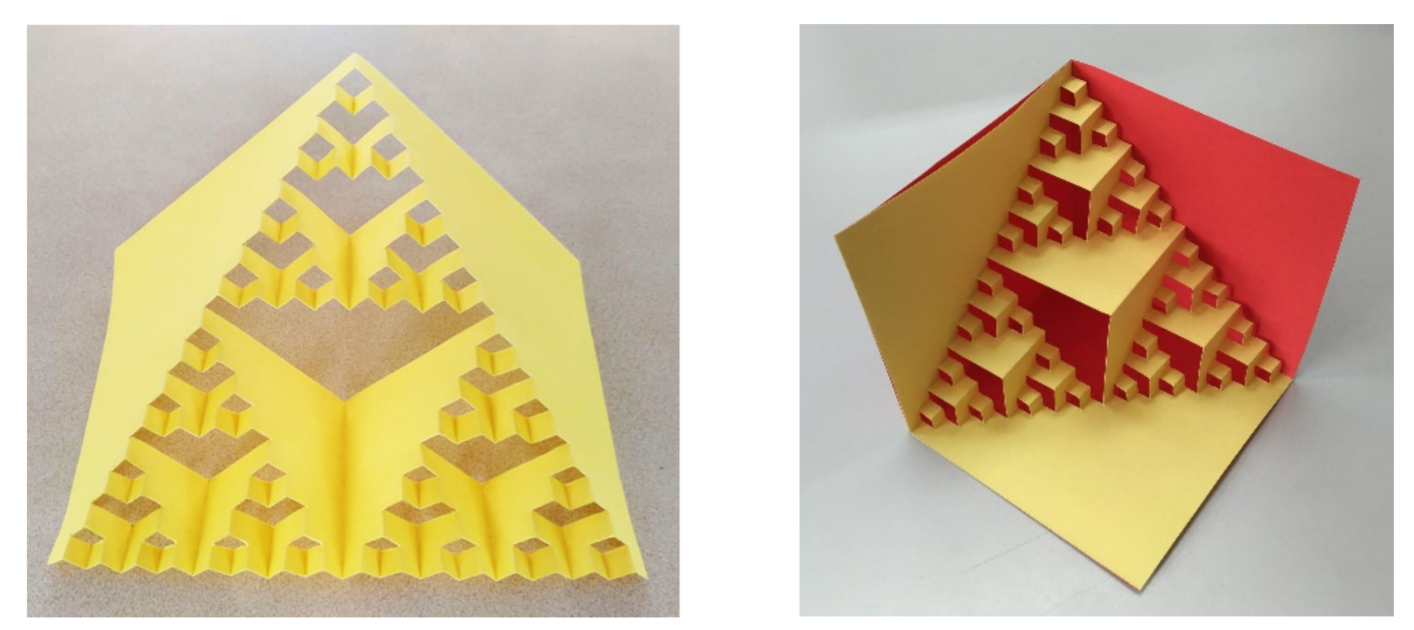
1. 請觀察上圖1至5，由左至右觀察下列謝爾賓斯基三角形的**周長**變化。假設圖1邊長是1：

圖1：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，圖2：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖3：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，圖4：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，

圖5：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，請推導出周長的一般項：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 觀察你的立體卡片，回答下列問題：



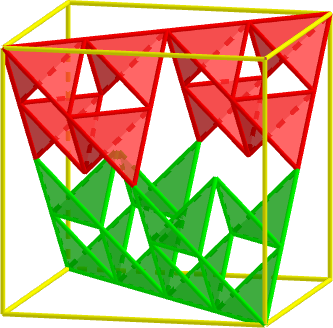
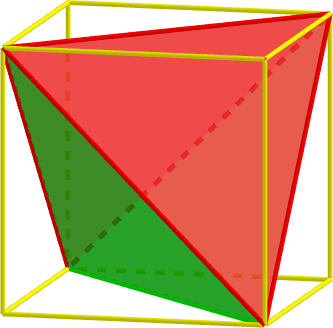
(1)謝爾賓斯基立體卡片一層需剪 刀，兩層需剪 刀，

三層需剪 刀，請推導出n層的一般項：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

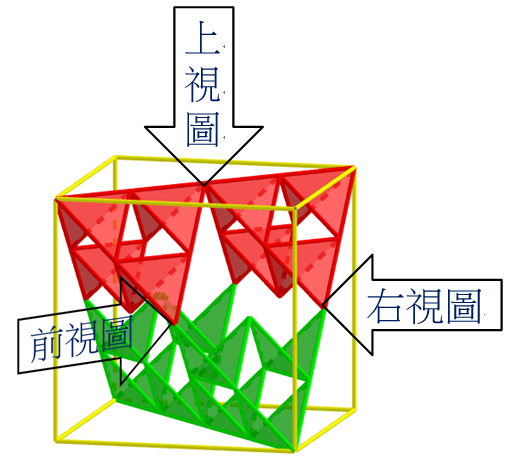
(2) 謝爾賓斯基立體卡片一層需剪 公分，兩層需剪 公分，

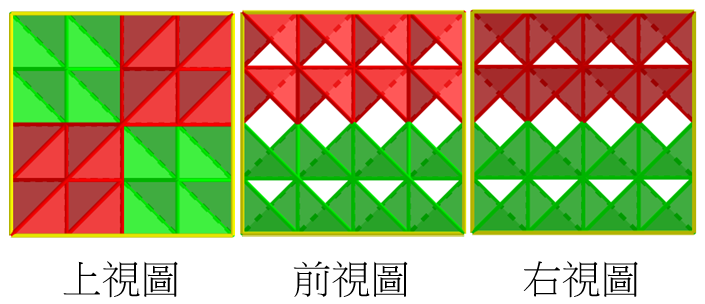
三層需剪 公分，請推導出n層的一般項：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_公分。

1. 總建材面積比： 。



單一基本結構





上試圖平均遮蔽率= 。

前試圖平均遮蔽率= 。

右試圖平均遮蔽率= 。

平均遮蔽率= 。

**參考公式：正三角形面積=，正四面體體積=**

1. 試簡略介紹你最有印象的台灣綠建築，並說明它的結構以及可達到的效果。

(可上網蒐集資料整理，但並須註明資料出處)

|  |  |
| --- | --- |
| 台灣綠建築  所在地 |  |
| 結構說明 |  |
| 可達到的效果 |  |
| 資料來源 |  |