



7

獵

豹

科

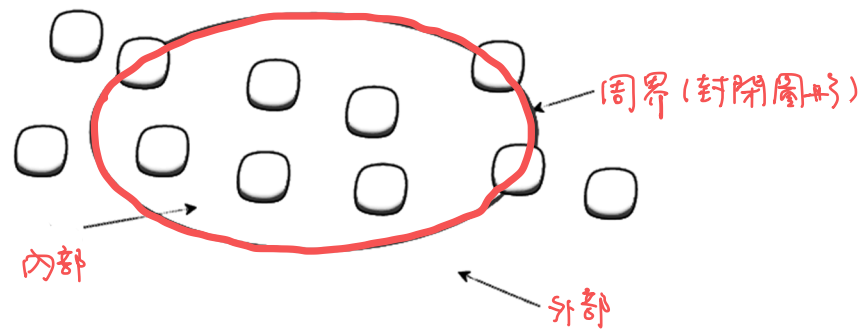
教

幾何

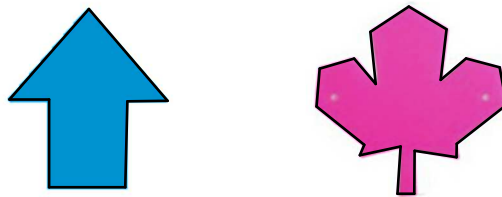
PK1A

周長問題

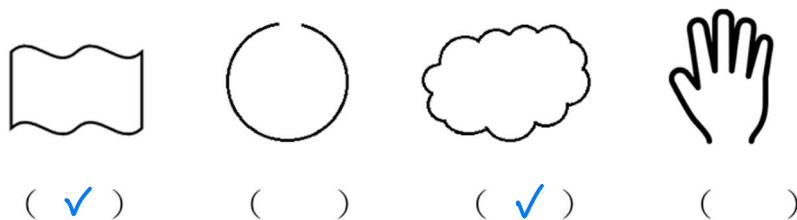
## Cogitation 1 平面圖形的周界、內部及外部



例1. 請用鉛筆描繪出下列平面圖形的周界

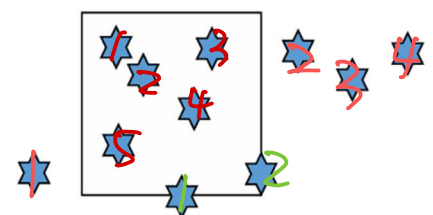


例2. 下列哪些圖形有周界？

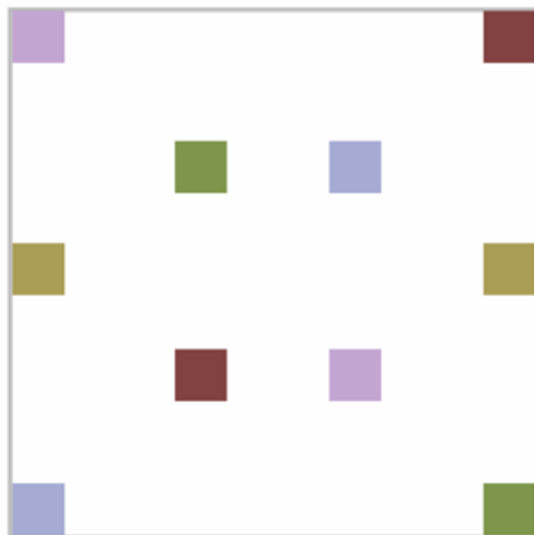


例3. 如右圖，回答下列問題：

- (1) 正方形內部有幾個星星？ 5
- (2) 正方形外部有幾個星星？ 4
- (3) 正方形周界上有幾個星星？ 2

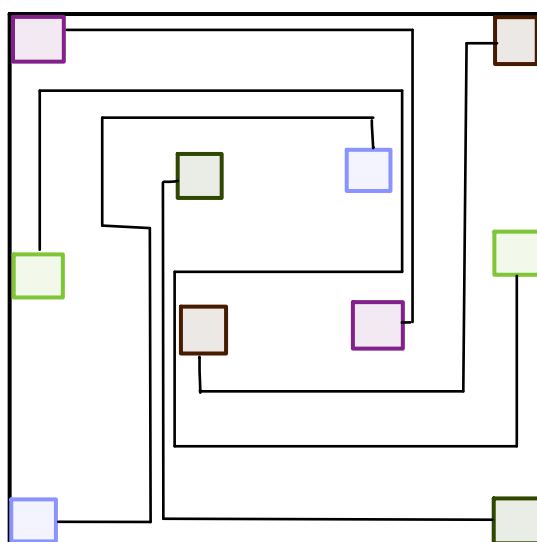


例4. 下面框框中有 5 種彩色方塊，請畫線將兩兩相同顏色的方塊連在一起，而且畫出來的線互相不相交，也不能超出框框外。



一般都是嘗試錯誤法！

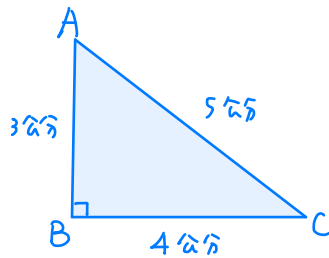
先回到初始狀態！



## Cogitation 2 平面圖形的周長

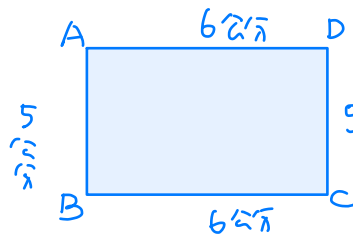
**定義** 平面圖形周界的長度稱為此平面圖形的『周長』

**說明** [1]  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 3$  公分、 $\overline{BC} = 4$  公分、 $\overline{CA} = 5$  公分，求  $\triangle ABC$  周長？



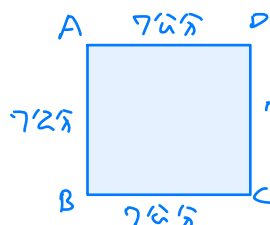
$$\triangle ABC \text{ 周長} = 3 + 4 + 5 = 12 \text{ (公分)}$$

[2] 矩形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = \overline{CD} = 5$  公分、 $\overline{BC} = \overline{DA} = 6$  公分，求矩形  $ABCD$  周長？



$$\text{矩形 } ABCD \text{ 周長} = (5 + 6) \times 2 = 22 \text{ (公分)}$$

[3] 正方形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = 7$  公分，求正方形  $ABCD$  周長？

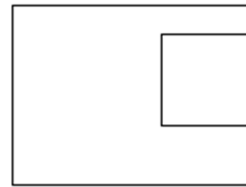
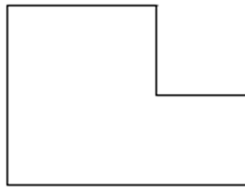


$$\text{正方形 } ABCD \text{ 周長} = 7 \times 4 = 28 \text{ (公分)}$$

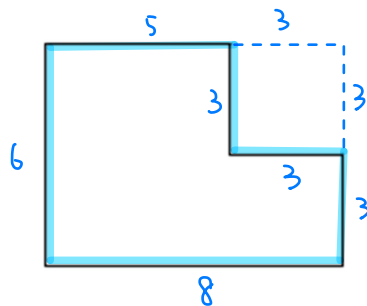
例5. 如圖，在一個長為 8 公分，寬為 6 公分的長方形紙片上剪去一個邊長為 3 公分的正方形

(1) 如果剪去的正方形在右上角，那麼剩下的圖形周長是多少公分？

(2) 如果剪去的正方形在右邊，那麼剩下的圖形周長是多少公分？

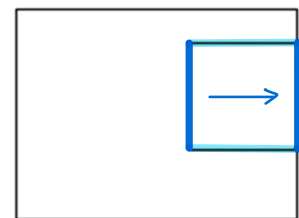


(1)



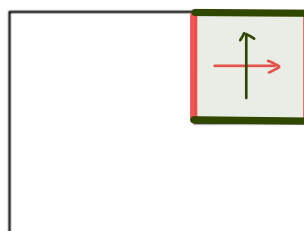
$$\begin{aligned}\text{周長} &= 6 + 8 + 3 + 3 + 3 + 5 \\ &= 6 + 8 + (3 + 3) + (3 + 5) \\ &= (6 + 8) \times 2 \\ &= 28 \text{ (公分)}\end{aligned}$$

(2)



$$\begin{aligned}\text{周長} &= (6 + 8) \times 2 + 3 \times 2 \\ &= 28 + 6 \\ &= 34 \text{ (公分)}\end{aligned}$$

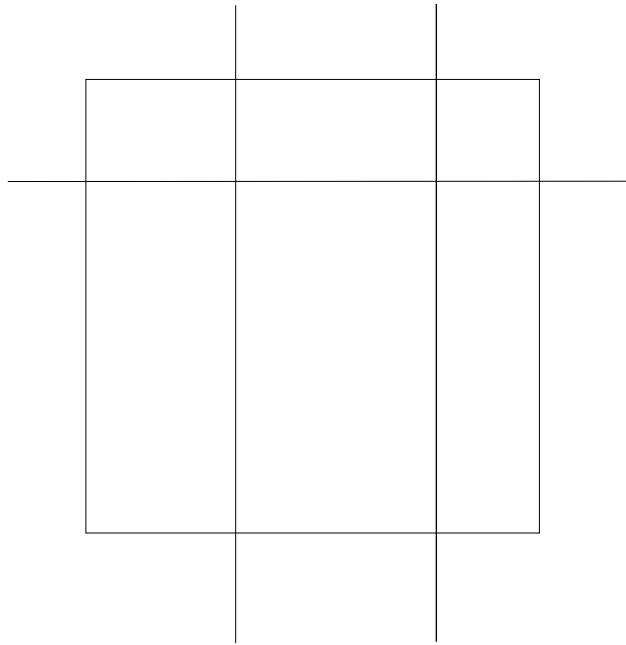
③ 補形 (平移)



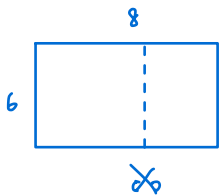
$$\text{周長} = (6 + 8) \times 2 = 28 \text{ (公分)}$$

例6. 如圖，一個邊長 10 公分的正方形紙片，被橫著剪了一刀，豎著剪了兩刀，分成了 6 個小長方形紙片，則這 6 個小長方形的周長總和比原來正方形的周長增加了幾公分？

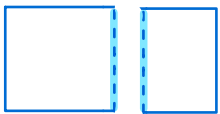
③ 分



分析：



$$\text{所求} = 10 \times 3 \times 2 = 60 \text{ (公分)}$$



剪一刀後

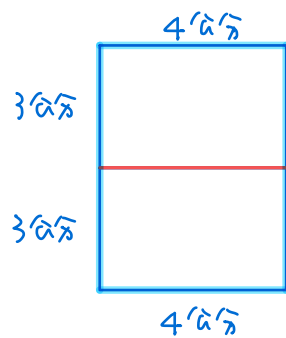
新形成2個矩形的周長總合

比原矩形的周長 增加  $6 \times 2 = 12$

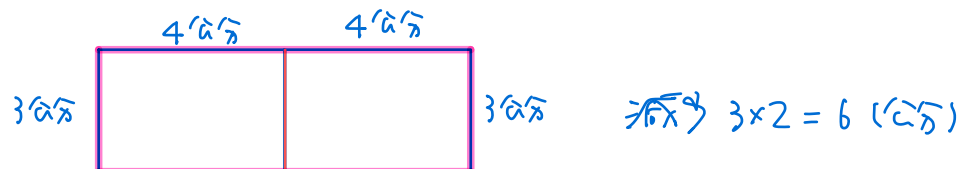
例7. 建築師小譯手中有兩張一模一樣的小長方形紙片，它們的長為 4 公分、寬為 3 公分。小譯要將這兩張紙片拼成一個大長方形。問：與原來的兩個小長方形的周長之和相比，這個大長方形的周長增加了還是減少了？增加了或減少了多少公分？



3 4 3 4

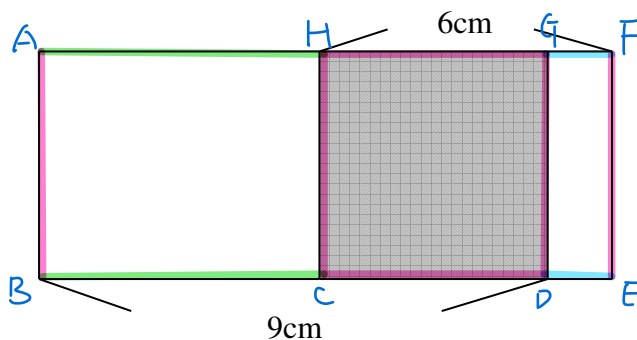


減少  $4 \times 2 = 8$  (公分)



減少  $3 \times 2 = 6$  (公分)

例8. 如圖，在一個長方形中有一塊灰色區域，如果灰色區域恰好是正方形，那麼圖中大長方形的周長是幾公分？



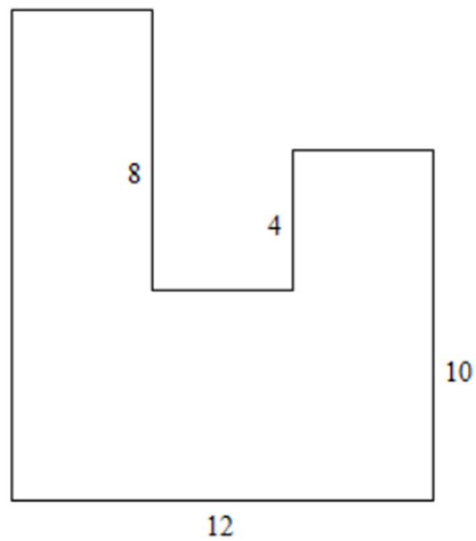
由上圖.  $\overline{FE} + \overline{ED} = 6$  公分

$\overline{HA} + \overline{AB} = 9$  公分

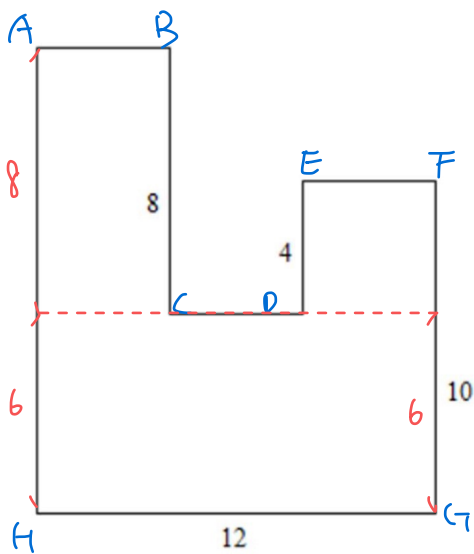
1. 長 =  $(6+9) \times 2 = 30$  (公分)



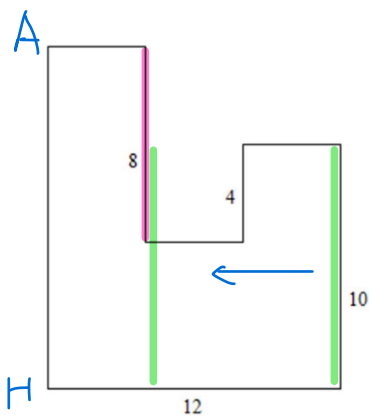
例9. 如圖，這個多邊形任意相鄰的兩條邊互相垂直，則這個多邊形的周長是多少



③ 切割



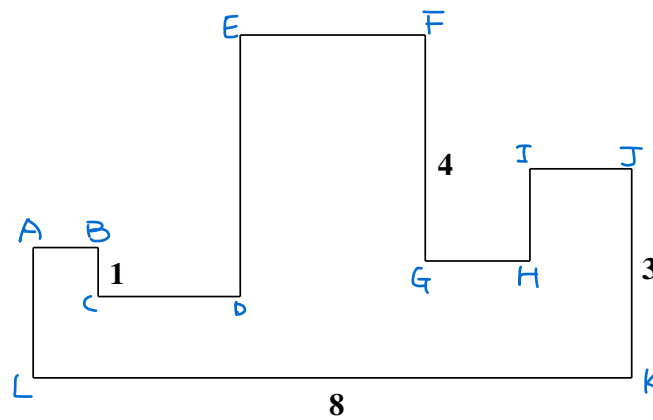
$$\begin{aligned}\text{所求周長} &= 12 \times 2 + 10 + 4 + 8 + (8 + 6) \\ &= 24 + 36 \\ &= 60\end{aligned}$$



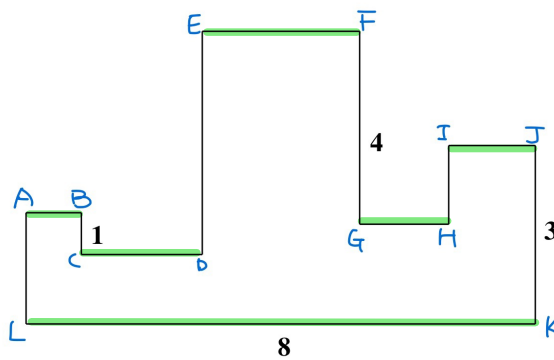
$$\overline{AH} = 8 + 10 - 4 = 14 (\text{公分})$$

(1) 個  
(2) 個  
(3) 個  
(4) 個  
(5) 個  
(6) 個  
(7) 個  
(8) 個  
(9) 個  
(10) 個

例10. 如圖，這個多邊形任意相鄰的兩條邊互相垂直，則這個多邊形的周長是多少？

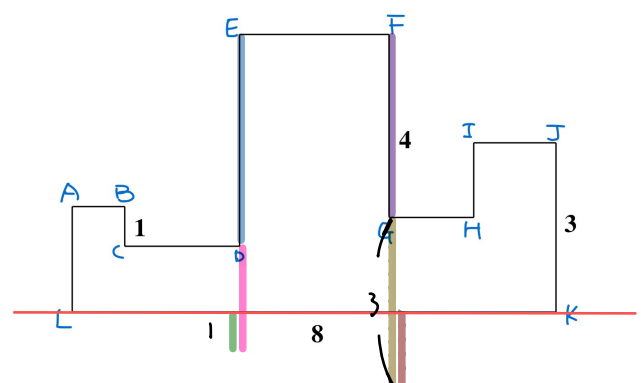
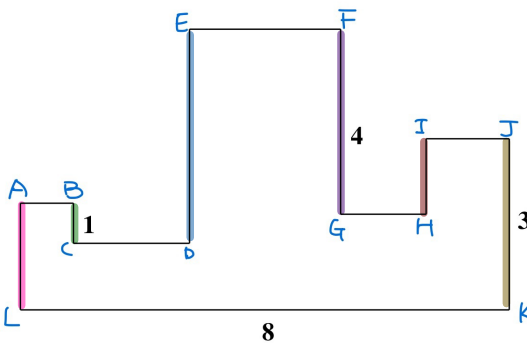


1°



$$\Rightarrow 8 \times 2 = 16$$

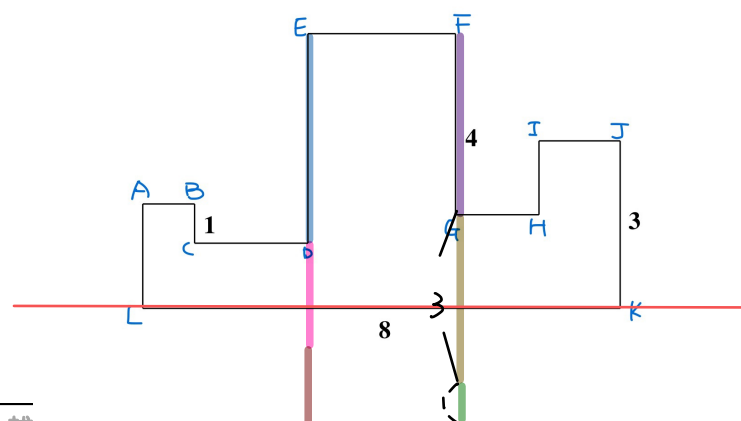
2°



$$\overline{AC} + \overline{ED} + \overline{IH} = 4 + 3 + 1 = 8$$



$$3^{\circ} \text{ (总) 长} = 8 \times 2 + 8 \times 2 = 32$$



TSE.

如圖，在一張  $5 \times 5$  的方格紙中沿格線剪下 8 個小正方形(每個小正方形的邊長是 1)，使得剩下的圖形是一整塊。那麼剩餘的圖形周長最大為幾公分？

