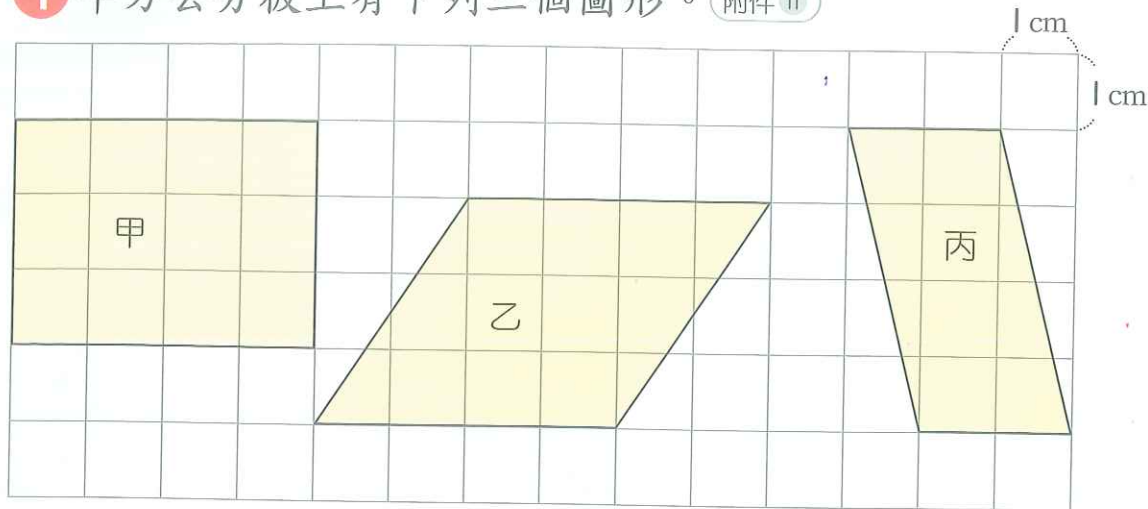


# 活動 1 平行四邊形的面積

1 平方公分板上有下列三個圖形。(附件 11)

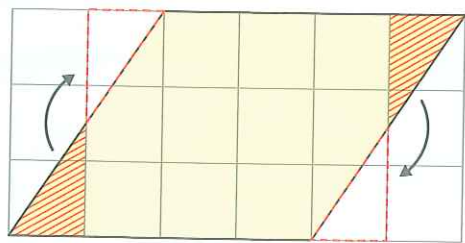


1 說說看，甲圖的面積是多少？

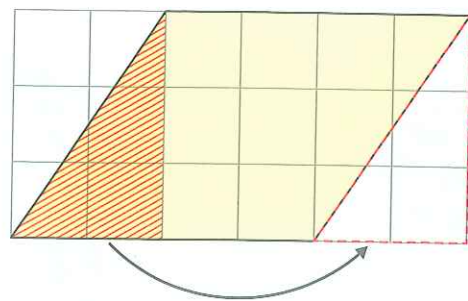
2 乙圖是一個平行四邊形，它的面積是多少呢？

拿出附件做做看。

我一格一格數，不滿一格的就用拼湊的。



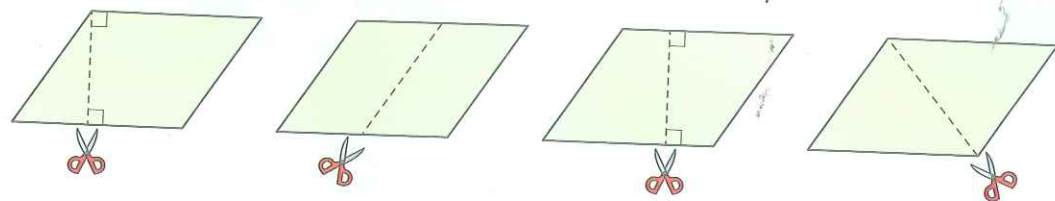
我剪下這個直角三角形，再移到另一邊，就變成長方形。



乙圖拼成的長方形和原來的平行四邊形的面積一樣大嗎？  
乙圖的面積是多少？

3 做做看，先將丙圖剪開拼成長方形，再算出它的面積。

2 想想看，下面四種剪法中，哪些可以將右圖的平行四邊形剪開拼成一個長方形呢？



因為長方形 4 個角都是直角，所以要剪出直角，我認為……

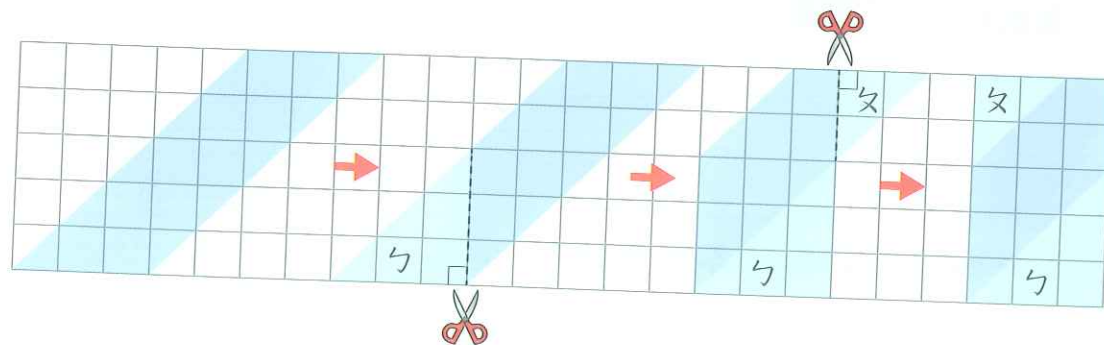
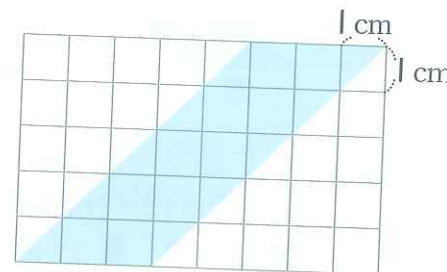


拿出附件做做看，你想的對不對？(附件 12)

拼成的長方形和原來平行四邊形的面積一樣嗎？

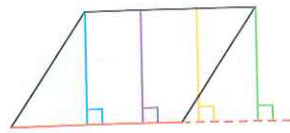
3 想想看，怎麼把右圖平方公分板上的平行四邊形剪開，拼成一個長方形呢？

拿出附件做做看。(附件 13)



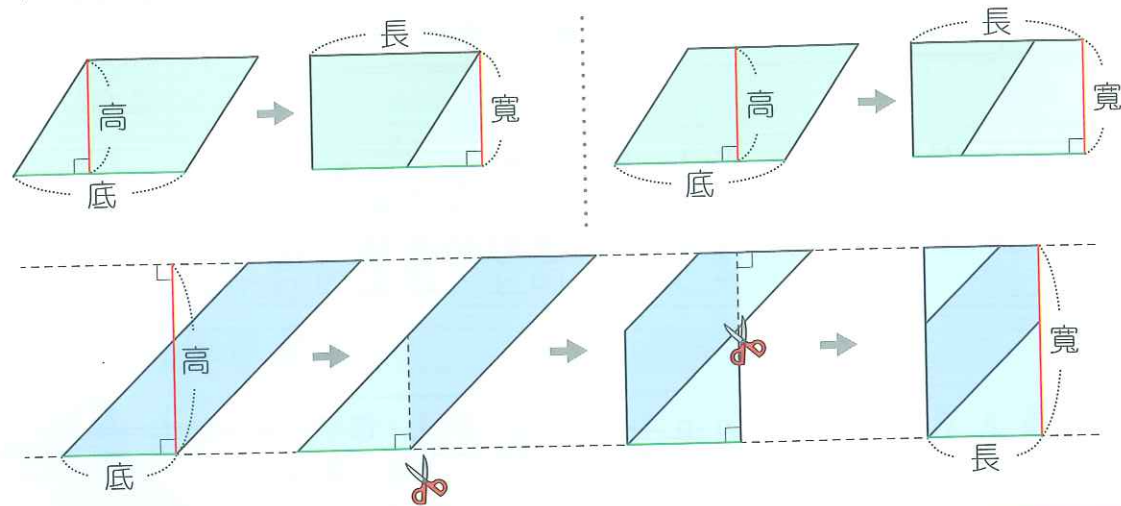
說說看，拼成的長方形和原來平行四邊形的面積一樣嗎？  
這個平行四邊形的面積是多少平方公分？

4 下圖為一個平行四邊形，與紅色線垂直的線段都會一樣長嗎？



在平行四邊形中，把一邊當作底邊，和底邊垂直的線段，是這個底邊上的高。

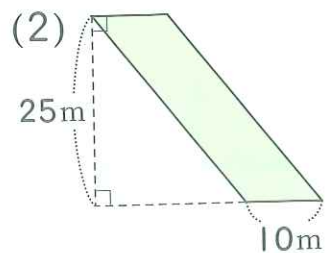
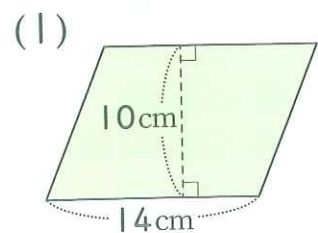
5 把平行四邊形裁剪拼成長方形後，長方形的長、寬和原來平行四邊形的哪裡一樣長？



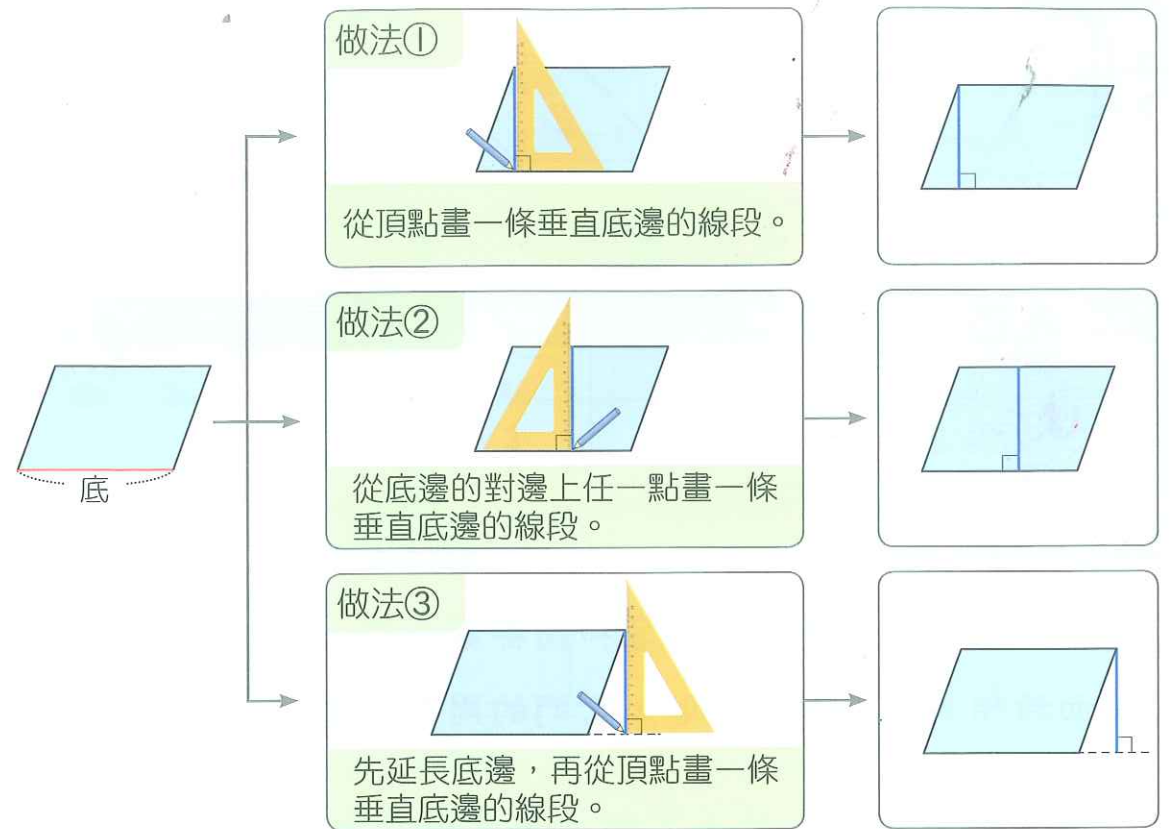
在上面的平行四邊形中，綠色邊是平行四邊形的「底」，紅色線段是這個底邊上的「高」。因為拼成的長方形的長和平行四邊形的底一樣長，長方形的寬和平行四邊形的高一樣長，所以**平行四邊形的面積 = 底 × 高**。

### 做做看

下面平行四邊形的面積各是多少？

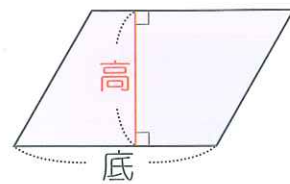


6 要怎麼畫出平行四邊形底邊上的高？

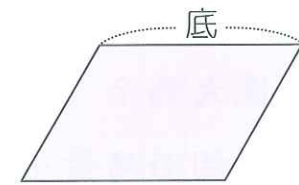


我們可以把平行四邊形的任何一邊當作底邊，在下圖畫出底邊上的高。

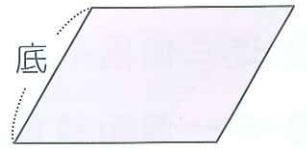
例：



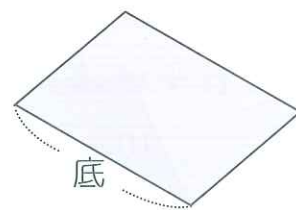
(1)



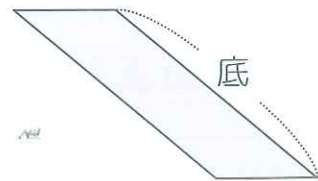
(2)



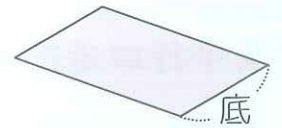
(3)



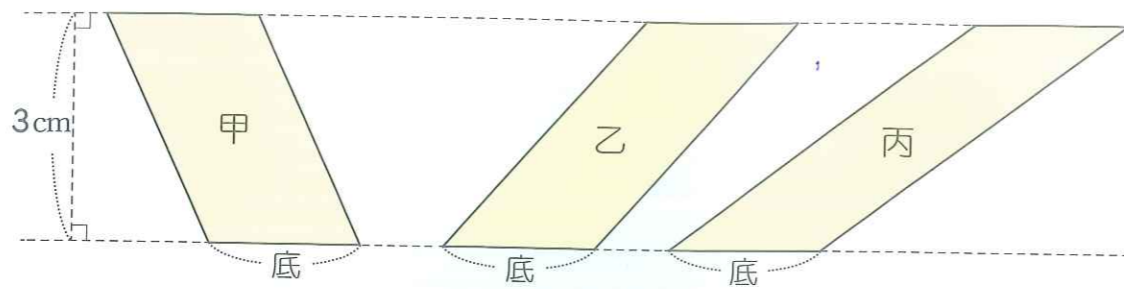
(4)



(5)



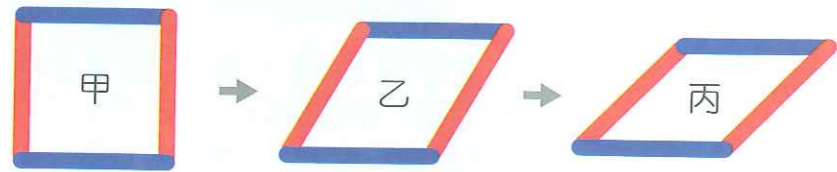
7 量一量，完成下表並回答問題。



圖形	甲	乙	丙
底(cm)			
高(cm)			
面積( $\text{cm}^2$ )			
周長(cm)			

- 1 不同的平行四邊形，當底和高都等長時，面積一樣大嗎？
- 2 面積相等的平行四邊形，它們的周長也相等嗎？

8 甲是用扣條圍成的正方形，再變形成平行四邊形乙和丙。

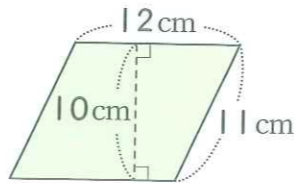


附件 14

- 1 這三個圖形的周長一樣長嗎？
- 2 這三個圖形的面積一樣大嗎？
- 3 哪一個面積最大？哪一個面積最小？為什麼？

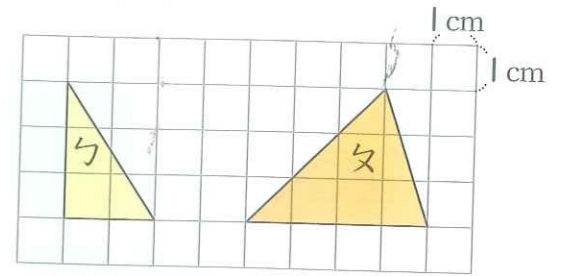
做做看

右圖平行四邊形的面積是多少？

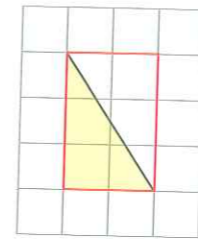


活動 2 三角形的面積

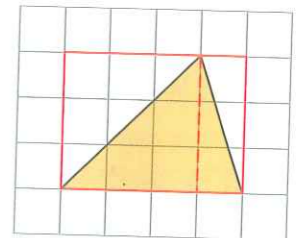
1 右圖平方公分板上的三角形，面積各是多少？說說看，你是怎麼知道的？



乙圖面積是紅色長方形面積的一半，所以是  $2 \times 3 \div 2 = 3$  (平方公分)。

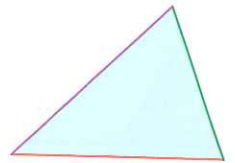


丙圖面積也是紅色長方形面積的一半，所以是  $4 \times 3 \div 2 = 6$  (平方公分)。

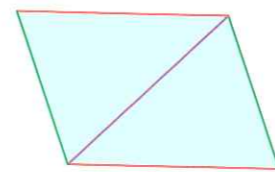


2 拿出附件的兩個全等三角形。附件 15

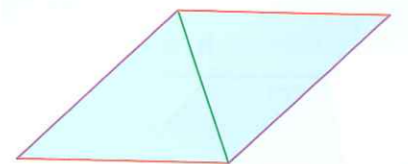
1 拼拼看，可以拼成哪幾種平行四邊形？



我把紫色邊接在一起。



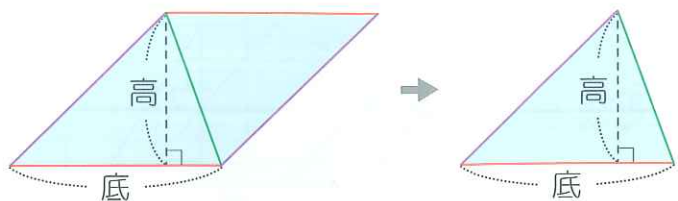
我把綠色邊接在一起。



2 拼成的平行四邊形面積都一樣大嗎？

三角形和平行四邊形的面積有什麼關係呢？

- 3 下圖是使用兩個全等三角形，拼成的平行四邊形。由平行四邊形頂點畫出底邊上的高，高是原來三角形的哪裡呢？

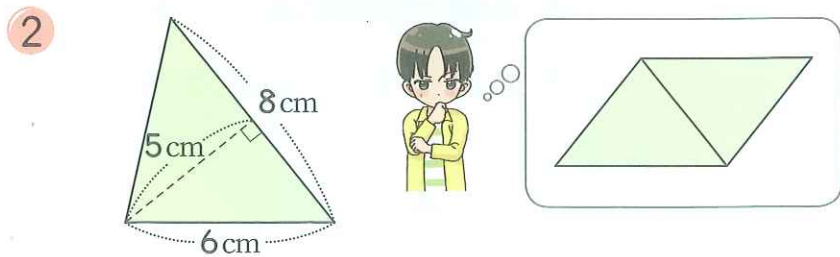


我們說由頂點畫出和底邊垂直的線段，就是這個三角形底邊上的高。

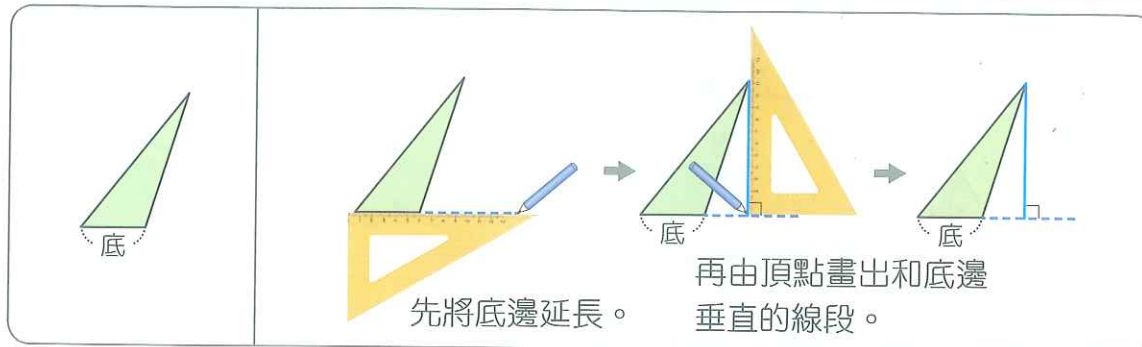
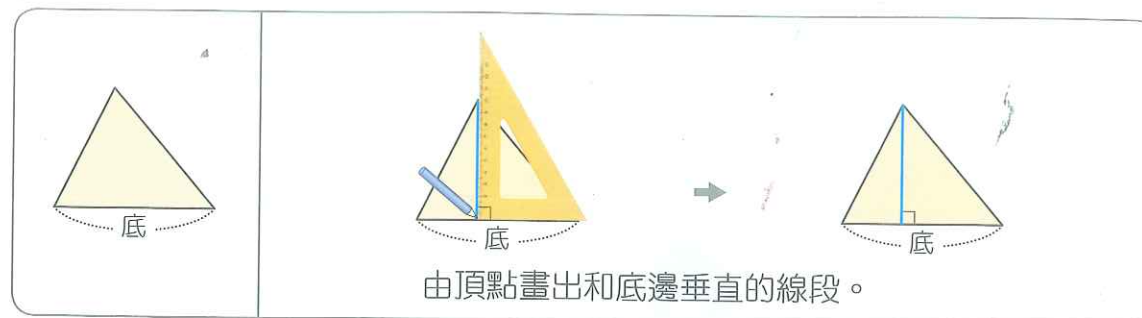


平行四邊形的面積 = 底 × 高，因為三角形的面積是平行四邊形的一半，所以 **三角形的面積 = 底 × 高 ÷ 2**。

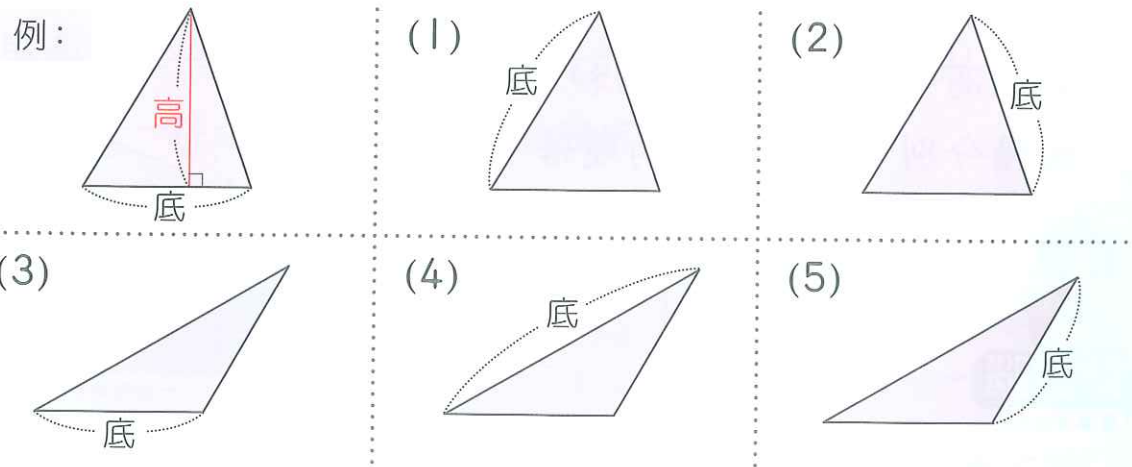
- 3 算算看，下面三角形的面積是多少？



- 4 要怎麼畫出下面各三角形底邊上的高？



我們可以把三角形的任何一邊當作底邊，在下圖畫出底邊上的高。



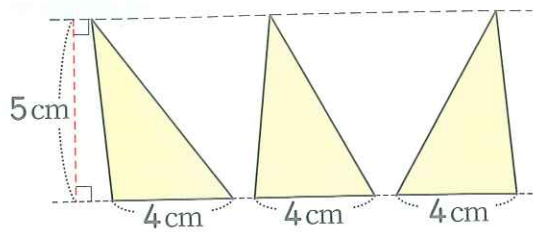
### 做做看

一個三角形有幾條高？把它全部畫出來。

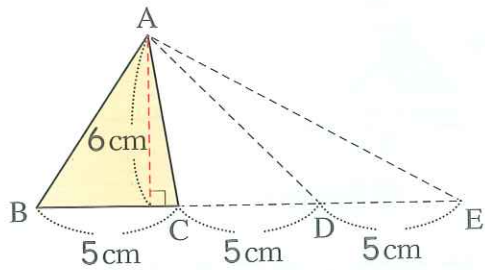


1. 本頁活動是讓學生知道如何畫出三角形指定底邊上的高。請提醒學生，三角形底邊上的高，是要從三角形的「頂點」畫出和底邊垂直的線段。  
2. 直尺為學生常攜帶的工具，也可利用和直尺垂直的邊來畫高。

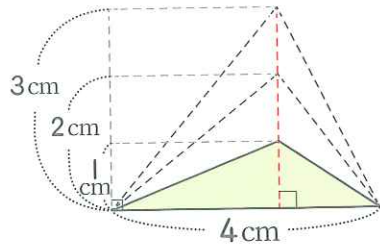
5 說說看，下面三角形的面積都相等嗎？為什麼？



6 三角形的高不變，如果底邊長變為原來的 2 倍和 3 倍時，面積分別會變為原來的幾倍？

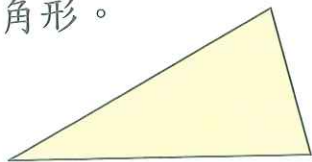


7 想想看，三角形底邊的長度不變，如果高變為原來的 2 倍和 3 倍時，面積分別會變為原來的幾倍？

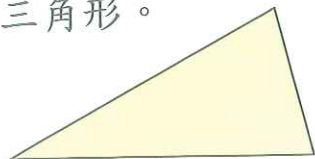


### 動動腦

(1) 將下圖平分成 2 塊面積都一樣的三角形。



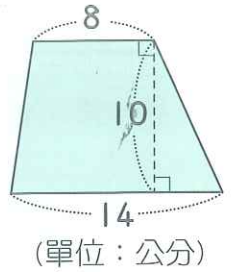
(2) 將下圖平分成 4 塊面積都一樣的三角形。



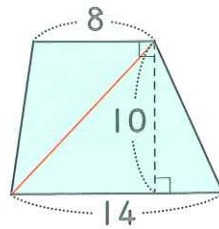
(3) 想想看，第 (1)、(2) 題還有不同的分割方法嗎？

### 活動 3 梯形的面積

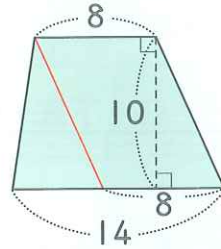
1 右圖中，梯形的面積是多少平方公分？說說看，你是怎麼知道的？



我把梯形分割成 2 個三角形。

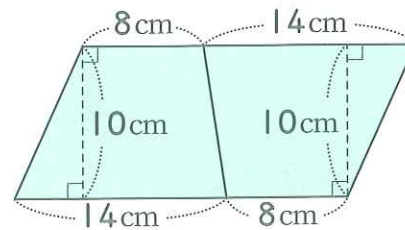


我把它分成一個平行四邊形和一個三角形。



2 用兩個全等的梯形，拼成一個平行四邊形。 (附件 16)

1 算算看，拼成的平行四邊形面積有多大？



拼成的平行四邊形底是  $8 + 14 = 22$ ，高是 10 (公分)。



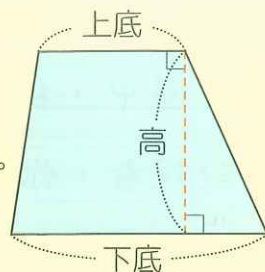
$$8 + 14 = 22$$

$$22 \times 10 = 220$$

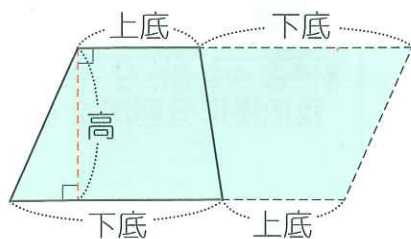
答：220 平方公分

2 那麼一個梯形的面積是多少呢？

在梯形中，有兩條互相平行的邊，一條叫作**上底**，另一條叫作**下底**；和上、下底互相垂直的線段叫作**高**。

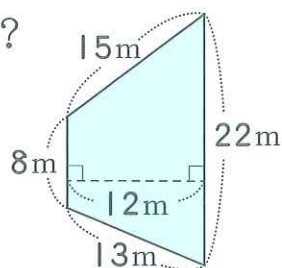


用兩個相同的梯形，可以拼成一個平行四邊形。



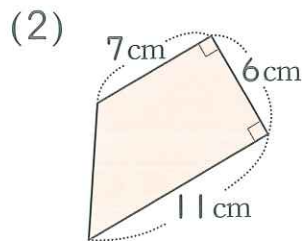
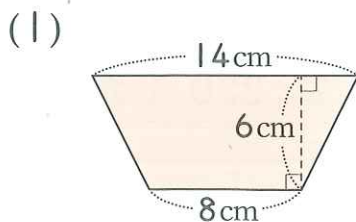
$$\text{梯形的面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} \div 2$$

- ③ 找找看，右圖梯形的上底、下底、高在哪裡？  
算算看，這個梯形的面積有多大？



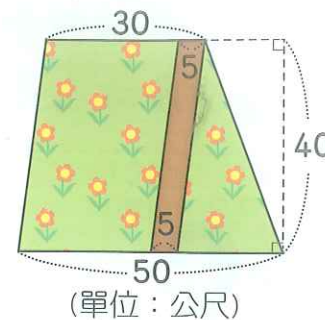
### 做做看

算算看，下面梯形的面積各是多少？

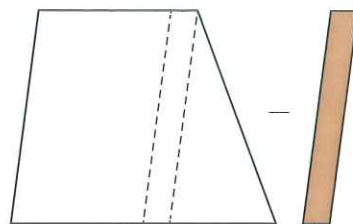


## 活動4 複合圖形的面積

- ① 社區的梯形公園中，開了一條道路，其餘的地方種花，如右圖。  
算算看，種花的面積是多少？



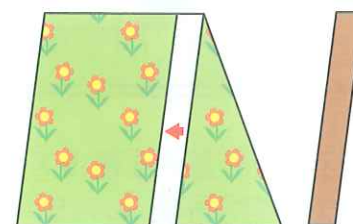
我算出公園的面積，再減去道路的面積。



$$\begin{aligned} (30 + 50) \times 40 \div 2 &= 1600 \\ 5 \times 40 &= 200 \\ 1600 - 200 &= 1400 \end{aligned}$$



我想像把道路圖剪下，移走後再拼成梯形來算。

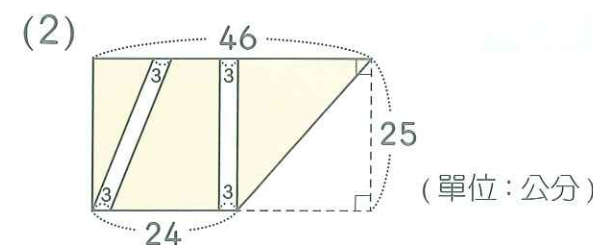
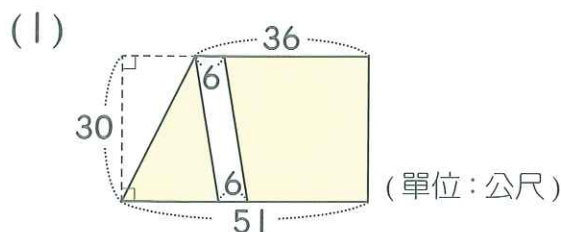


$$\begin{aligned} 30 - 5 &= 25 \\ 50 - 5 &= 45 \\ (25 + 45) \times 40 \div 2 &= 1400 \end{aligned}$$

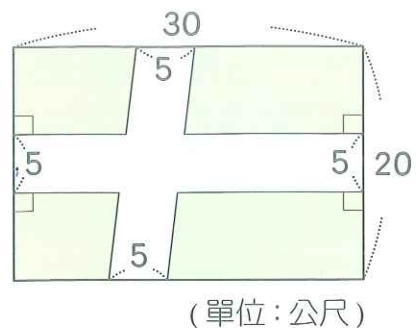
答：1400 平方公尺

### 做做看

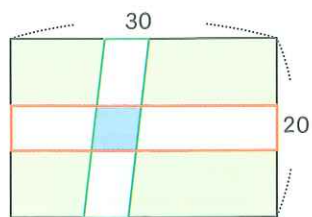
算算看，下面鋪色面積各是多少？



2 在右圖長方形土地中，開闢兩條道路，其餘部分種花，種花的面積是多少平方公尺？



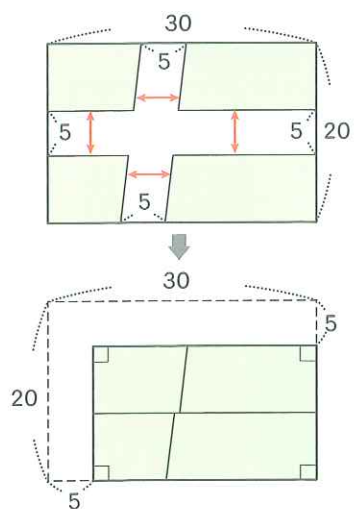
先算出道路面積：



平行四邊形道路面積  $5 \times 20 = 100$   
 長方形道路面積  $30 \times 5 = 150$   
 道路重疊部分面積  $5 \times 5 = 25$   
 道路面積  $100 + 150 - 25 = 225$   
 然後再把長方形土地減掉道路面積就是種花的面積。



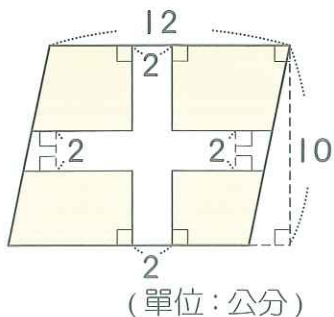
把種花的部分上下左右平移後，變成一個小的長方形，所以種花的面積是……



答：\_\_\_\_\_

### 做做看

右圖平行四邊形中，鋪色部分的面積是多少平方公分？

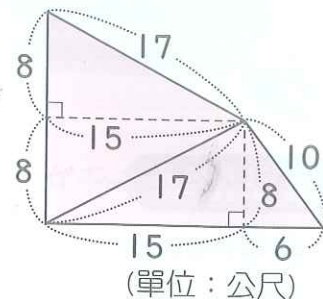


3 算算看，右圖的面積是多少？

$$(8 + 8) \times 15 \div 2 = 120$$

$$(15 + 6) \times 8 \div 2 = 84$$

$$120 + 84 = 204$$



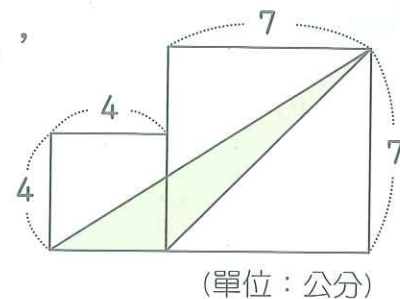
答：204 平方公尺

4 右圖是由大、小 2 個正方形並排而成，邊長分別是 7 公分和 4 公分。

1 鋪色部分的面積是多少平方公分？



鋪色的部分是一個三角形，它的底和高各是多少公分呢？



2 空白部分的面積是多少平方公分？

### 做做看

右圖的面積是多少平方公分？

