

6

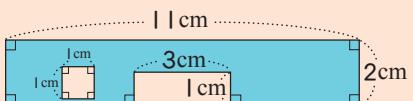
周長和面積



學習動機

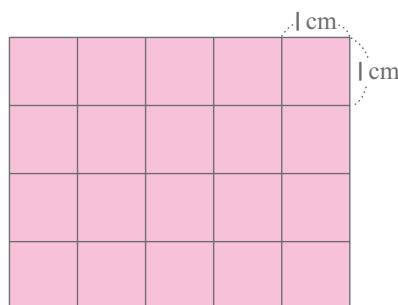
國立臺灣歷史博物館的「光電雲牆」是由太陽光電板組成，兼具遮陽與發電功能，每年約可省下電費 70 餘萬元，富有環保教育意義。光電雲牆整體看起來像複合圖形，如下圖，小朋友，你知道下面複合圖形的面積怎麼算嗎？在本單元可以學習到。

18cm^2



暖身練習

下圖中，每個小方格的邊長都是 1 公分。算算看，面積是幾平方公分？



20 平方公分

6-1 周長公式

1 一條邊長 12 公分的正方形手帕，周長是幾公分？

$$12 \times 4 = 48$$

正方形的 4 個邊都一樣長。



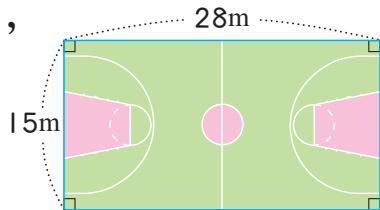
答：48 公分



2 籃球場的長 28 公尺、寬 15 公尺，周長是幾公尺？

$$\begin{aligned}28 \times 2 + 15 \times 2 \\= 56 + 30 \\= 86\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(28+15) \times 2 \\= 43 \times 2 \\= 86\end{aligned}$$

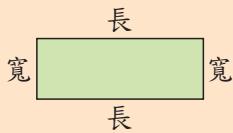


長方形有 2 個長和 2 個寬。

先算長加寬，再乘以 2。



答：86 公尺



把長方形的一邊叫作**長**，和它相鄰的邊就叫作**寬**，為方便溝通，通常我們把長方形比較長的一邊叫作**長**，比較短的一邊叫作**寬**。

$$\begin{aligned}\text{長方形周長} &= \text{長} \times 2 + \text{寬} \times 2 \\&= (\text{長} + \text{寬}) \times 2\end{aligned}$$



練習一下

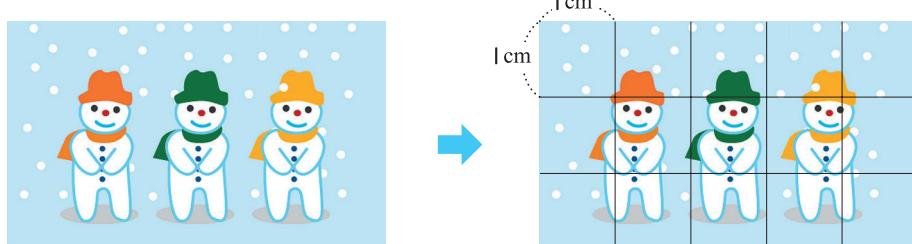
長 140 公分、寬 60 公分的長方形壁畫，周長是幾公分？

$$(140+60) \times 2 = 400$$

答：400 公分

6-2 長方形和正方形的面積公式

- 1 用附件的平方公分板，算出這張卡片的面積是幾平方公分？



$$5 \times 3 = 15$$

長 1列
有 5 格 寬 有 3 列 共有 15 格，是 15 平方公分。

答：15 平方公分

這張卡片的長有幾格？是幾公分？寬有幾格？是幾公分？**3 公分**
5 格 **5 公分** **3 格**

長有 5 格，是 5 公分。
寬有 3 格，是 3 公分。



說說看，你發現了什麼？兒童自行發表

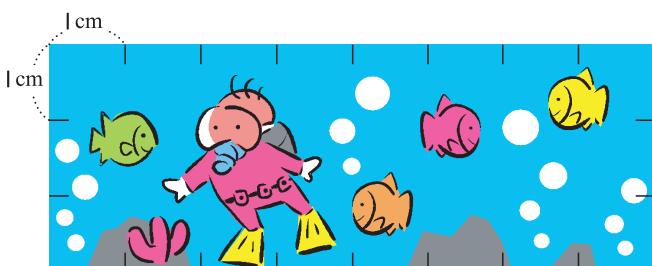
$$5(\text{cm}) \times 3(\text{cm}) = 15(\text{cm}^2)$$

長 寬 面積

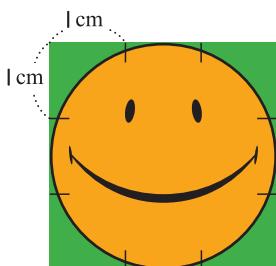
長方形面積 = 長 × 寬



- 2 這張書籤的長是幾公分？寬是幾公分？面積是幾平方公分？**24 平方公分**
8 公分 **3 公分**



3 正方形貼紙的邊長是幾公分？面積是幾平方公分？



和長方形面積想法一樣，
正方形面積 = 邊長 × 邊長。



$$3 \times 3 = 9$$

答：3 公分，9 平方公分

4 拿出附件中的色紙，估估看，這張色紙的面積大約有多大？說說看，你是怎麼估的？（配合附件 P15）

大約是 196 平方公分

兒童自行發表



食指的寬大約是 1 公分，用食指的寬量色紙的邊長，量了 14 次， $14 \times 14 = 196$ ，面積大約是 196 平方公分。

量量看，你估對了嗎？
兒童自行發表



練習一下

(1) 圈圈看：

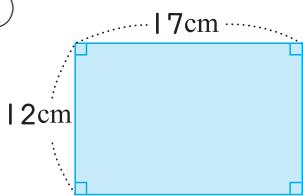
長 10 公分、寬 6 公分的長方形面積是

(32cm^2 , 32cm^2 , 60cm , 60cm^2)

60cm^2

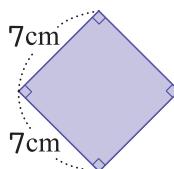
(2) 算算看，下面圖形的面積各是多少？

①



$$17 \times 12 = 204$$

②



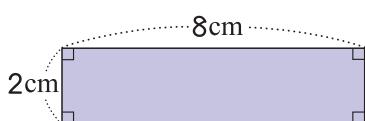
$$7 \times 7 = 49$$

答：204 平方公分

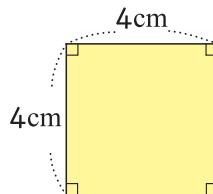
答：49 平方公分

6-3 周長和面積的關係

1 下面圖形中，哪個面積比較大？



$$8 \times 2 = 16$$



$$4 \times 4 = 16$$

答：一樣大

算算看，這兩個圖形的周長一樣長嗎？

$(8+2) \times 2 = 20$, $4 \times 4 = 16$ ，所以兩個圖形的周長不一樣長。

2 算出下面圖形的周長和面積，並完成表格。

圖形				
長 (cm)	7	6	5	4
寬 (cm)	1	2	3	4
周長 (cm)	$(7+1) \times 2 = 16$	$(6+2) \times 2 = 16$	$(5+3) \times 2 = 16$	$4 \times 4 = 16$
面積 (cm^2)	$7 \times 1 = 7$	$6 \times 2 = 12$	$5 \times 3 = 15$	$4 \times 4 = 16$

說說看，你發現了什麼？周長相同的四邊形中，越接近正方形的圖形面積越大，成為正方形時，面積會最大。

6-4 平方公尺和平方公分的關係與換算

- 1 用報紙黏一個邊長 1 公尺的正方形。



邊長 1 公尺的正方形，面積是 1 平方公尺，平方公尺可用 m^2 表示。

- 2 個 1 平方公尺是 2 平方公尺，
3 個 1 平方公尺是幾平方公尺？
4 個呢？ 4 平方公尺 3 平方公尺



- 2 長 3 公尺、寬 2 公尺的長方形厚紙板，面積是幾平方公尺？

$$3 \times 2 = 6$$

答： 6 平方公尺

- 3 估估看，教室的面積是幾平方公尺？大約是 54 平方公尺



我走 3 步大約是 1 公尺，
教室的長我走了 27 步，大約是 9 公尺，寬我走了……。



我把手張開到大約 1 公尺的長度，教室的長我量了 9 次……。

量量看，你估對了嗎？兒童自行發表



練習一下

正方形菜園的邊長是 5 公尺，面積是（ 25 ）平方公尺。

$$5 \times 5 = 25$$

4 邊長 1 公尺的正方形，面積是 1 平方公尺，想想看，
1 平方公尺是幾平方公分？10000 平方公分

$$1 \text{ 公尺} \times 1 \text{ 公尺} = 1 \text{ 平方公尺}$$

↓ ↓ ↓
100 公分 100 公分 10000 平方公分

1 公尺是 100 公分。



$$1 \text{ 平方公尺} = 10000 \text{ 平方公分}$$



5 長 4 公尺、寬 3 公尺的長方形小花圃，面積是幾平方公尺？也是幾平方公分？

$$\begin{aligned} 4 \times 3 &= 12 \\ &\text{12 平方公尺} \\ &= \underline{\underline{120000}} \text{ 平方公分} \end{aligned}$$

1 平方公尺
= 10000 平方公分



答：12 平方公尺，120000 平方公分

6 小芳家的廚房，長 400 公分、寬 200 公分，面積是幾平方公尺？

$$\begin{aligned} 400 \text{ 公分} &= \underline{4} \text{ 公尺}, 200 \text{ 公分} = \underline{2} \text{ 公尺} \\ 4 \times 2 &= 8 \end{aligned}$$

答：8 平方公尺



- ① 邊長 5 公尺的正方形花園，面積是（250000）平方公分。
- ② 游泳池長 2500 公分、寬 1800 公分，面積是（450）平方公尺。

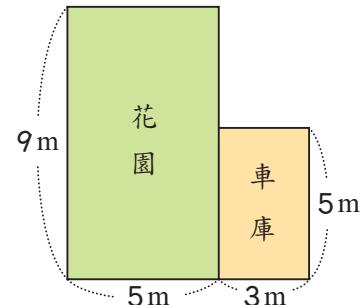
6-5 複合圖形的面積

- 1 右圖花園和車庫的面積各是幾平方公尺？合起來是幾平方公尺？

$$9 \times 5 = 45 \leftarrow \text{花園的面積}$$

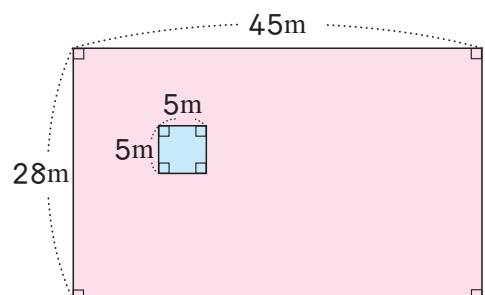
$$5 \times 3 = 15 \leftarrow \text{車庫的面積}$$

$$45 + 15 = 60$$



答：花園面積 45 平方公尺，車庫面積 15 平方公尺；合起來是 60 平方公尺

- 2 陳伯伯在長方形土地上建了一個正方形水池，如右圖，剩下的土地種玫瑰，種玫瑰的土地面積是幾平方公尺？



$$45 \times 28 = 1260 \leftarrow \text{長方形土地的面積}$$

$$5 \times 5 = 25 \leftarrow \text{正方形水池的面積}$$

$$1260 - 25 = 1235$$



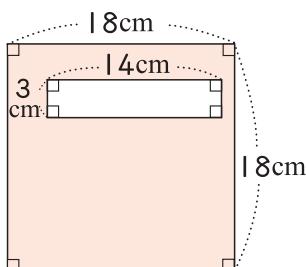
先算出全部土地的面積，再扣掉正方形水池的面積。

答：1235 平方公尺



練習一下

算算看，下圖塗色部分的面積是幾平方公分？



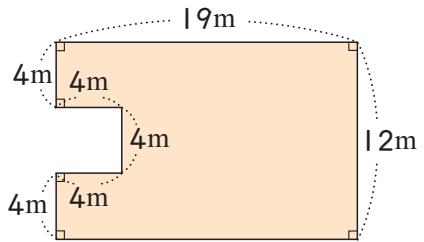
$$18 \times 18 = 324$$

$$14 \times 3 = 42$$

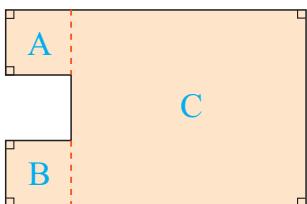
$$324 - 42 = 282$$

答：282 平方公分

3 右圖中，旺來養雞場的面積是幾平方公尺？



阿旺的解法：



$$4 \times 4 = 16 \leftarrow \text{正方形 A 的面積}$$

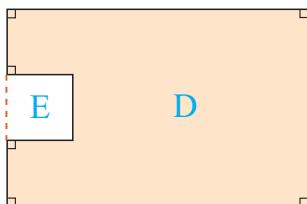
$$4 \times 4 = 16 \leftarrow \text{正方形 B 的面積}$$

$$(19 - 4) \times 12 = 180 \leftarrow \text{長方形 C 的面積}$$

$$16 + 16 + 180 = 212$$

把圖形切成 2 個正方形
和 1 個長方形。

阿來的解法：



補成 1 個長方形，再
扣掉增補的正方形。

$$19 \times 12 = 228 \leftarrow \text{長方形 D 的面積}$$

$$4 \times 4 = 16 \leftarrow \text{正方形 E 的面積}$$

$$228 - 16 = 212$$

兒童自行發表，如： 答：212 平方公尺

還有其他算法嗎？

$$19 \times 4 = 76, (19 - 4) \times 4 = 60,$$

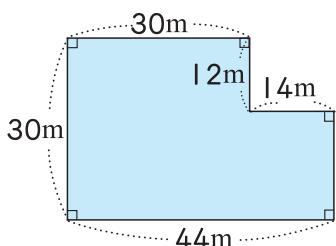
$$19 \times 4 = 76, 76 + 60 + 76 = 212$$

答：212 平方公尺



練習一下

算算看，下圖的面積是幾平方公尺？



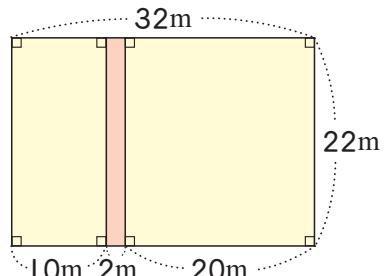
$$44 \times 30 = 1320$$

$$14 \times 12 = 168$$

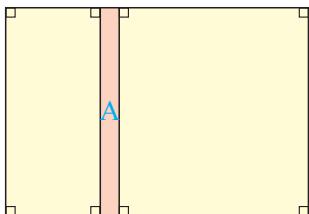
$$1320 - 168 = 1152$$

答：1152 平方公尺

- 4 長方形公園裡有一條寬 2 公尺的健康步道，健康步道以外的公園面積是幾平方公尺？



奇奇的解法：



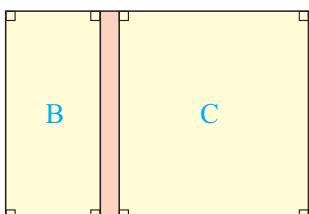
公園面積扣掉 1 個長方形面積。

$$32 \times 22 = 704 \leftarrow \text{公園面積}$$

$$22 \times 2 = 44 \leftarrow \text{長方形 A 的面積}$$

$$704 - 44 = 660$$

妙妙的解法：



分別算出健康步道以外的 2 個長方形面積。

$$22 \times 10 = 220 \leftarrow \text{長方形 B 的面積}$$

$$22 \times 20 = 440 \leftarrow \text{長方形 C 的面積}$$

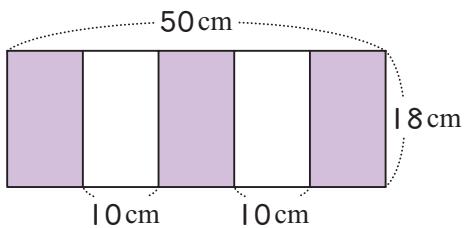
$$220 + 440 = 660$$

答：660 平方公尺



練習一下

算算看，下圖塗色部分的面積是幾平方公分？



$$50 \times 18 = 900$$

$$18 \times 10 = 180$$

$$180 \times 2 = 360$$

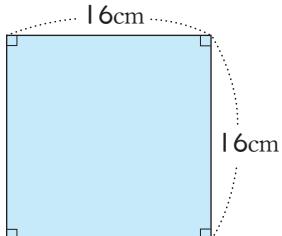
$$900 - 360 = 540$$

答：540 平方公分

練習六

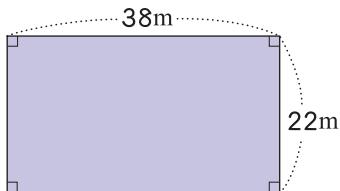
1 算算看，下面圖形的周長和面積各是多少？

1



$$\begin{aligned}\text{周長: } & 16 \times 4 = 64 \text{ (公分)} \\ \text{面積: } & 16 \times 16 \\ & = 256 \text{ (平方公分)}\end{aligned}$$

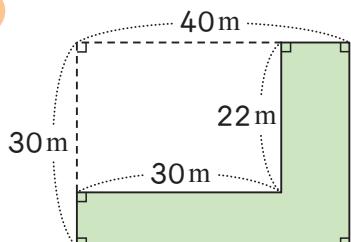
2



$$\begin{aligned}\text{周長: } & (38+22) \times 2 = 120 \text{ (公尺)} \\ \text{面積: } & 38 \times 22 = 836 \text{ (平方公尺)}\end{aligned}$$

2 算算看，下面圖形塗色部分的面積各是多少？

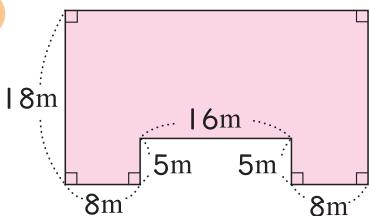
1



$$\begin{aligned}40 \times 30 &= 1200 \\ 30 \times 22 &= 660 \\ 1200 - 660 &= 540\end{aligned}$$

答：540 平方公尺

2



$$\begin{aligned}8 + 16 + 8 &= 32 \\ 32 \times 18 &= 576 \\ 16 \times 5 &= 80 \\ 576 - 80 &= 496\end{aligned}$$

答：496 平方公尺

3 把做法用算式記下來：

1 長方形窗簾布長 4 公尺、寬 2 公尺，面積是幾平方公分？

$$4 \times 2 = 8$$

$$8 \text{ 平方公尺} = 80000 \text{ 平方公分}$$

答：80000 平方公分

2 右圖中，花園和菜園的面積各是幾平方公尺？

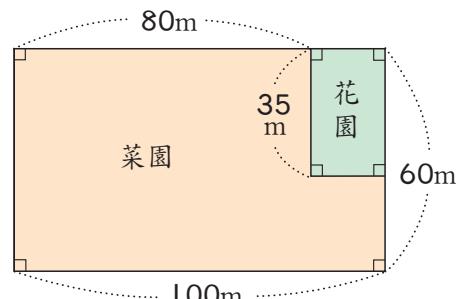
$$100 - 80 = 20$$

$$35 \times 20 = 700$$

$$100 \times 60 = 6000$$

$$6000 - 700 = 5300$$

答：花園面積 700 平方公尺，
菜園面積 5300 平方公尺



3 邊長 400 公分的正方形，面積是幾平方公尺？

$$400 \text{ 公分} = 4 \text{ 公尺}$$

$$4 \times 4 = 16$$

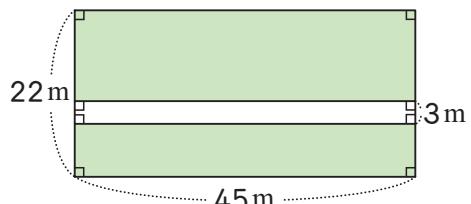
答：16 平方公尺

4 有一個長 45 公尺、寬 22 公尺的長方形果園，在其中開闢一條寬 3 公尺的道路，如右圖，剩下的果園面積是幾平方公尺？

$$45 \times 22 = 990$$

$$45 \times 3 = 135$$

$$990 - 135 = 855$$



答：855 平方公尺