

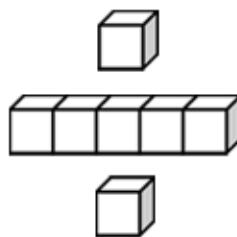


基本學習內容：SC-5-5-2

理解長方體及正方體表面積的計算方法

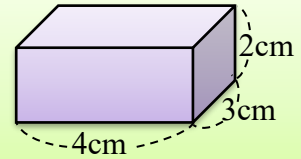
班級：_____

姓名：_____



◎長方體表面積的計算方法

(1) 右圖中的長方體表面積是多少平方公分？



什麼是長方體的「表面積」呢？



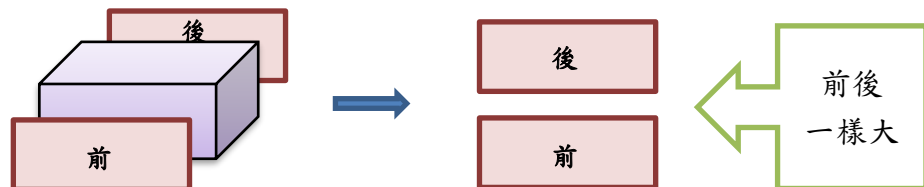
長方體有 6 個面，這 6 個面的面積和稱為長方體的「表面積」。

長方體有 6 個面，依擺放位置，我們分成前面、後面、上面、下面、左面和右面。
把 6 個面都拆起來看(如下圖)，會發現前後兩個面、上下兩個面、左右兩個面互相一樣大。



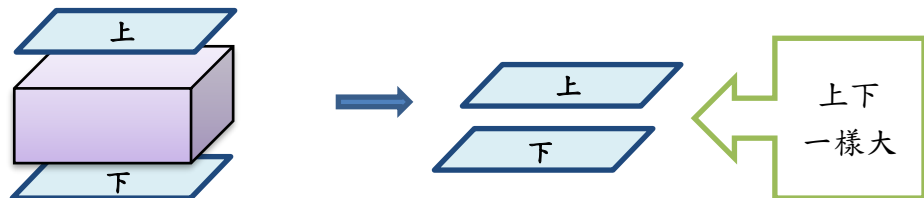
前後兩面全等

前後兩個面一樣大，都是長 4 公分、寬 2 公分的長方形。



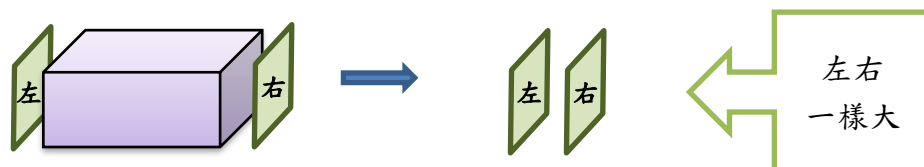
上下兩面全等

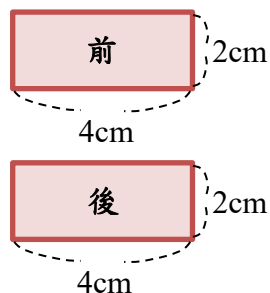
上下兩個面一樣大，都是長 4 公分、寬 3 公分的長方形。



左右兩面全等

左右兩個面一樣大，都是長 3 公分、寬 2 公分的長方形。





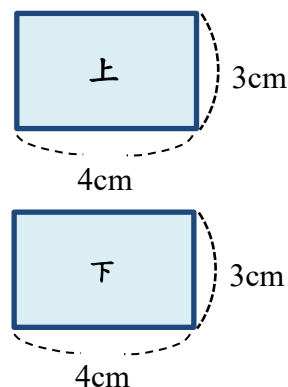
我先算前面那個面的面積： $4 \times 2 = 8$
再算前後兩個面的面積和： $8 \times 2 = 16$

也可以直接算出前後兩個面的面積和：

$$\underline{(4 \times 2)} \times 2 = 16$$

前面的面積

前後有 2 面



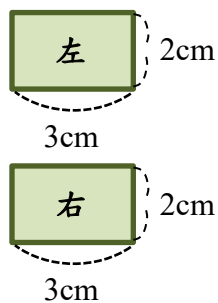
我先算上面那個面的面積： $4 \times 3 = 12$
再算上下兩個面的面積和： $12 \times 2 = 24$

也可以直接算出上下兩個面的面積和：

$$\underline{(4 \times 3)} \times 2 = 24$$

上面的面積

上下有 2 面



我先算左面那個面的面積： $3 \times 2 = 6$
再算左右兩個面的面積和： $6 \times 2 = 12$

也可以直接算出左右兩個面的面積和：

$$\underline{(3 \times 2)} \times 2 = 12$$

左面的面積

左右有 2 面



長方體表面積＝長方體 6 個面的面積和

$$= 16 + 24 + 12$$

$$= 52$$

答：長方體表面積是 52 平方公分

(2) 有一個長 10 公尺、寬 8 公尺、高 6 公尺的長方體，這個長方體的表面積是多少平方公尺？

方法一：

長方體表面積分成前後、左右、上下三部分作面積計算。

$$\begin{aligned} \text{前後兩面的面積和} &: 10 \times 6 = 60 \\ &60 \times 2 = 120 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{上下兩面的面積和} &: 10 \times 8 = 80 \\ &80 \times 2 = 160 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{左右兩面的面積和} &: 8 \times 6 = 48 \\ &48 \times 2 = 96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{長方體表面積} &= \text{長方體 6 個面的面積和} \\ &= 120 + 160 + 96 \\ &= 376 \end{aligned}$$



方法二：

長方體表面積分成前後、左右、上下三部分作面積計算。

$$\text{前後兩面的面積和} : (10 \times 6) \times 2 = 120$$

$$\text{上下兩面的面積和} : (10 \times 8) \times 2 = 160$$

$$\text{左右兩面的面積和} : (8 \times 6) \times 2 = 96$$

$$\text{長方體表面積} = 120 + 160 + 96 = 376$$



答：長方體表面積是 376 平方公尺



小試身手

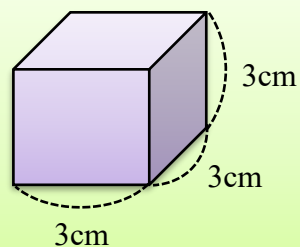
算算看：

有一個長 12 公分、寬 10 公分、高 5 公分的長方體，這個長方體的表面積是多少平方公分？



◎正方體表面積的計算方法

(1) 右圖中的正方體表面積是多少平方公分？



正方體有 6 個面，這 6 個面的面積和稱為正方體的表面積。

方法一：

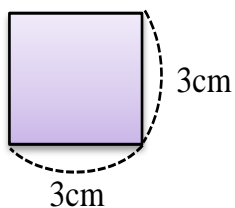
正方體有 6 個面，和長方體一樣。

$$\begin{array}{l} \text{前後} \rightarrow 3 \times 3 \times 2 = 18 \\ \text{上下} \rightarrow 3 \times 3 \times 2 = 18 \\ \text{左右} \rightarrow 3 \times 3 \times 2 = 18 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{前後} \\ \text{上下} \\ \text{左右} \end{array}} \right\} 18 + 18 + 18 = 18 \times 3 = 54$$



方法二：

正方體有 6 個面，都是邊長 3 公分的正方形，
所以，表面積就是一個面的 6 倍。



先算其中一面的面積： $3 \times 3 = 9$
再算總共有 6 面的面積和： $9 \times 6 = 54$

我們也可以用併式計算：

$$\underline{(3 \times 3)} \times 6 = 54$$



我們也可以用併式計算：

$$\underline{(3 \times 3)} \times 6 = 54$$

其中一面的面積

總共有 6 面



答：正方體表面積是 54 平方公分

(2) 邊長為 5 公分的正方體，表面積是多少平方公分？

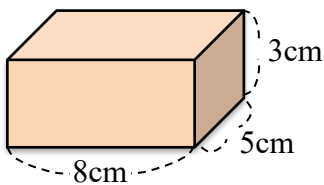
$$(5 \times 5) \times 6 = 150$$

答：正方體表面積是 150 平方公分



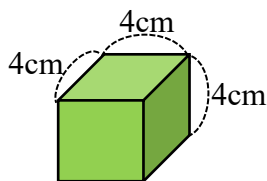
小試身手

(1) 下圖長方體的表面積是多少平方公分？



(2) 有一個長 4 公尺、寬 3 公尺、高 6 公尺的長方體，表面積是多少平方公尺？

(3) 下圖正方體的表面積是多少平方公分？



(4) 邊長為 7 公尺的正方體，表面積是多少平方公尺？



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

5 年級數學

