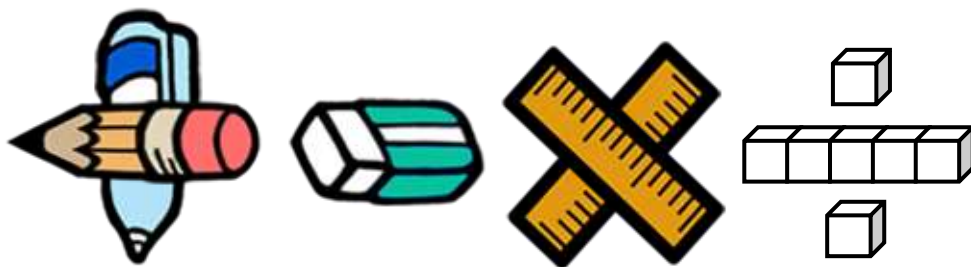


# 基本學習內容:6-sc-02-2

## 能認識比例尺

學校：\_\_\_\_\_

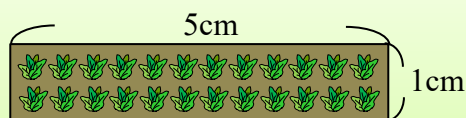
姓名：\_\_\_\_\_





## ◎以「比」、「比值」表示比例尺

- (1)張奶奶的菜園長 500 公分、寬 100 公分。甲圖是小冬畫的菜園縮小圖。說說看，  
可以怎麼溝通甲圖與菜園的關係？



<方法一>

$$\text{甲圖的長} \div \text{菜園的長} = 5 \div 500 = \frac{5}{500} = \frac{1}{100}$$

甲圖的長是菜園長的  $\frac{1}{100}$ ，甲圖為菜園的  $\frac{1}{100}$  倍縮小圖，

也可以說甲圖和菜園對應邊長的比值為  $\frac{1}{100}$ 。

<方法二>

$$\begin{aligned} &\text{甲圖的長} : \text{菜園的長} \\ &= 5 : 500 \\ &= \frac{5}{500} : 1 = \frac{1}{100} : 1 \end{aligned}$$

答：甲圖和菜園對應邊長的比值為  $\frac{1}{100}$

甲圖和菜園對應邊長的比為  $\frac{1}{100} : 1$

我們可以用比：

「縮小圖上的長度：實際長度 =  $\frac{1}{100} : 1$ 」來表示縮小圖與實際圖的關係；

也可以用比值：

「縮小圖上的長度 ÷ 實際長度 =  $\frac{\text{縮小圖上的長度}}{\text{實際長度}} = \frac{1}{100}$ 」來表示縮小圖與實際圖的關係。我們稱「 $\frac{1}{100} : 1$ 」或「 $\frac{1}{100}$ 」為這張縮小圖的比例尺。





(2) 將實際長 150 公尺的跑道畫在一張縮小圖上，圖上跑道長度為 0.1 公尺，用比和比值要怎麼表示這張縮小圖的比例尺？

縮小圖上的長度為 0.1 公尺，實際長度為 150 公尺，

① 用比表示：

$$\text{縮小圖上的長度} : \text{實際長度} = 0.1 : 150 = 1 : 1500 = \frac{1}{1500} : 1$$

② 用比值表示：

$$\text{縮小圖上的長度} \div \text{實際長度} = 0.1 \div 150 = \frac{0.1}{150} = \frac{1}{1500}$$

$\begin{array}{ccc} & \times 10 & \\ 0.1 & \xrightarrow{\quad} & 1 \\ 150 & \xrightarrow{\quad} & 1500 \\ & \times 10 & \end{array}$

答：以比表示為  $\frac{1}{1500} : 1$ ，以比值表示為  $\frac{1}{1500}$

(3) 1 條長 13 公里的隧道，在比例尺  $\frac{1}{500000} : 1$  的地圖上長度是幾公分？

<方法一>

13 公里 = 1300000 公分

$$\frac{1}{500000} : 1 = \square : 1300000$$

$\xrightarrow{\times 1300000}$   
 $\xrightarrow{\times 1300000}$

$$\frac{1}{500000} \times 1300000 = \frac{1300000}{500000} = \frac{13}{5} = 2.6$$

$$\square = 2.6$$

<方法二>

13 公里 = 1300000 公分，比例尺  $\frac{1}{500000} : 1$ ，表示：

地圖上的長度	:	實際長度
$\frac{1}{500000}$	:	1
$\downarrow \times 1300000$		$\downarrow \times 1300000$
= ? 公分	:	1300000 公分

→ 地圖上的長度為：  $\frac{1}{500000} \times 1300000 = \frac{13}{5} = 2.6$



### <方法三>

13 公里 = 1300000 公分

比例尺  $\frac{1}{500000} : 1$ ，用比值表示可以記為  $\frac{1}{500000}$ ，

→ 地圖上長度為實際長度的  $\frac{1}{500000}$  倍縮小圖

$$1300000 \times \frac{1}{500000} = \frac{1300000}{500000} = \frac{13}{5} = 2.6$$

答：2.6 公分

(4) 在比例尺為  $\frac{1}{400}$  的地圖上，籃球場的長為 7 公分，籃球場實際長多少公

### <方法一>

比例尺為  $\frac{1}{400}$ ，表示地圖上長度為實際的  $\frac{1}{400}$  倍縮小圖

→ 7 公分為實際長度的  $\frac{1}{400}$  倍，實際長度為：

$$7 \div \frac{1}{400} = 7 \times 400 = 2800, \quad 2800 \text{ 公分} = 28 \text{ 公尺}$$

### <方法二>

比例尺為  $\frac{1}{400}$ ，可以記  $\frac{1}{400} : 1, \frac{1}{400} : 1 = 1 : 400$

$$1 : 400 = 7 : \square$$

$$400 \times 7 = 2800$$

$$\square = 2800, \quad 2800 \text{ 公分} = 28 \text{ 公尺}$$

### <方法三>

比例尺為  $\frac{1}{400}$ ，可以記  $\frac{1}{400} : 1, \frac{1}{400} : 1 = 1 : 400$

地圖上的長度	：	實際長度
1	：	400
$\times 7$	：	$\times 7$
= 7 公分	：	? 公分

→ 實際的長度為：  $400 \times 7 = 2800$ ，  $2800 \text{ 公分} = 28 \text{ 公尺}$

答：28 公尺



## 小試身手

### 一、算算看：

(1) 將實際長 80 公尺的走道畫在一張縮小圖上，圖上走道長度為 0.4 公尺，用比和比值要怎麼表示這張縮小圖的比例尺？

(2) 在比例尺為  $\frac{1}{500}:1$  的縮小圖上，舞台的長度為 3 公分，舞台實際長多少公尺？

(3) 沙發長 380 公分，在比例尺  $\frac{1}{40}:1$  的縮小圖上長度是幾公分？

(4) 花台長 30 公分，在比例尺  $\frac{1}{50}$  的縮小圖上長度是幾公分？

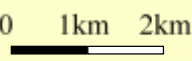


## ◎以「圖示」表示比例尺

縮小圖上長度是 1 公分的線段，實際長度為 1 公里，比例尺用比表示為：

$$1 \text{ 公分} : 1 \text{ 公里} = 1 \text{ 公分} : 100000 \text{ 公分} = \frac{1}{100000} : 1$$


$$\text{用比值表示為：} 1(\text{公分}) \div 100000(\text{公分}) = \frac{1}{100000}$$

比例尺也可以用  來表示。



是指地圖上長 1 公分的線段，實際長度為 1 公里。



(1) 有一張地圖，比例尺為 ，某隧道在這張地圖上的長為 13 公分，這條隧道實際長多少公里？

<方法一>

$$1 \text{ 公里} = 100000 \text{ 公分}$$

$$\text{地圖上長度：實際長度} = 1 : 100000 = 13 : \square$$

$$100000 \times 13 = 1300000$$

$$\square = 1300000, 1300000 \text{ 公分} = 13 \text{ 公里}$$

<方法二>

$$\text{地圖上長度：實際長度} = 1\text{cm} : 1\text{km} = 13\text{cm} : \square\text{km}$$

$$1 \times 13 = 13 \rightarrow \square = 13$$

<方法三>

地圖上的長度：實際長度

1 公分：1 公里

① 13 公分為 1 公分的 13 倍

= 13 公分

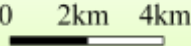
② 實際長度為 1 公里的 13 倍

? 公里

$$1 \times 13 = 13$$

答：13 公里



(2) 有一張地圖，比例尺為 ，表示地圖上 1 公分，實際長度為 2 公里。有一條馬路在這張地圖上的長為 9 公分，這條馬路實際長多少公里？

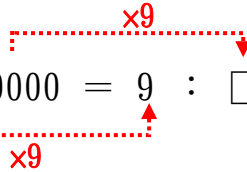
<方法一>

2 公里 = 200000 公分

地圖上長度：實際長度 = 1 : 200000 = 9 :  $\square$

$200000 \times 9 = 1800000$

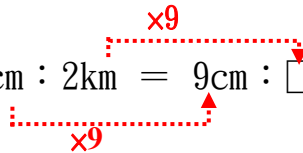
$\square = 1800000$ ，180000 公分 = 18 公里



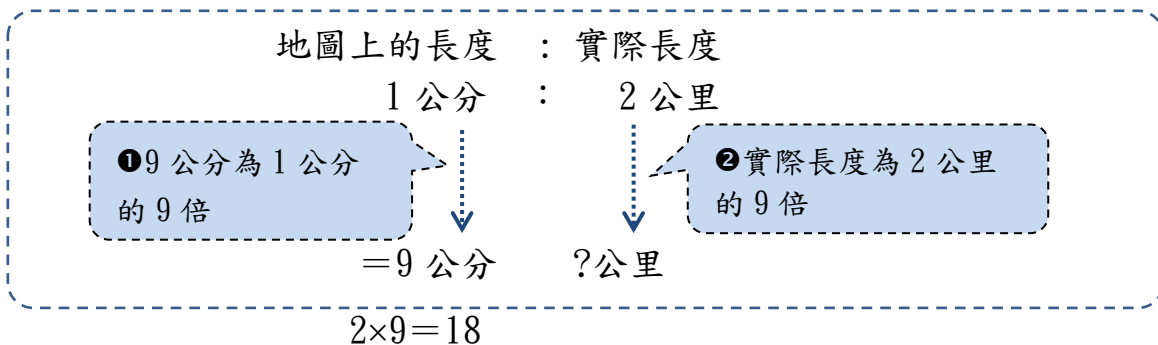
<方法二>

地圖上長度：實際長度 = 1cm : 2km = 9cm :  $\square$ km


$2 \times 9 = 18 \rightarrow \square = 18$




<方法三>



答：18 公里

(3) 有一張地圖，比例尺為 。實際長 20 公里的道路，在這張地圖上長度為多少公分？

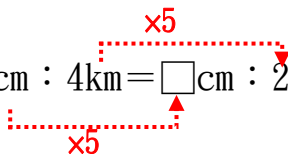
<方法一>

 表示地圖上 1 公分，實際長度為 4 公里。

地圖上長度：實際長度 = 1cm : 4km =  $\square$ cm : 20km

$20 \div 4 = 5$

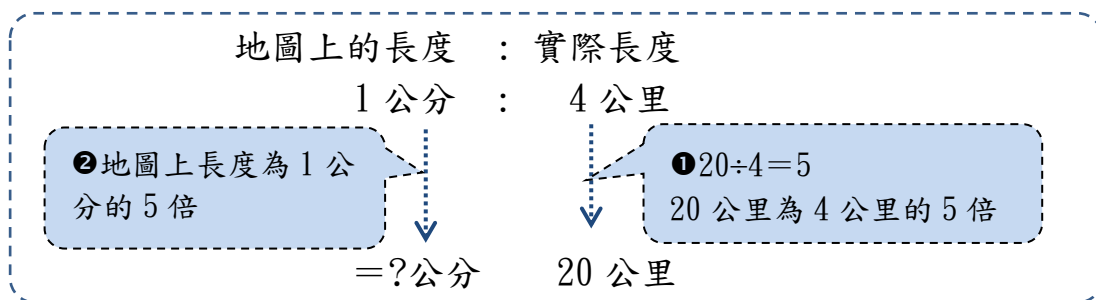
$1 \times 5 = 5 \rightarrow \square = 5$





## <方法二>

0 4km 8km 表示地圖上 1 公分，實際長度為 4 公里。



$$20 \div 4 = 5 \quad 1 \times 5 = 5$$

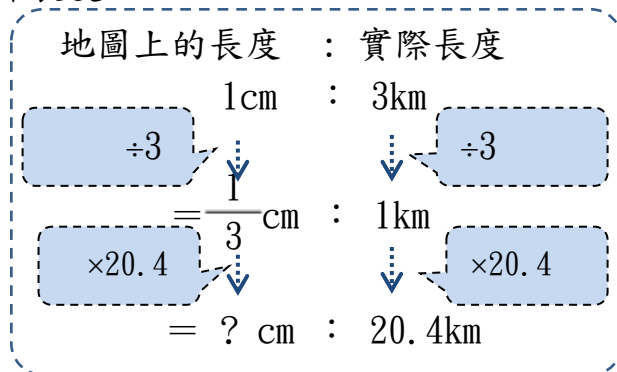
答: 5 公分

(4) 國道二號長 20.4 公里，在比例尺為 0 3km 6km 的地圖上長多少公

## <方法一>

比例尺 0 3km 6km 表示地圖上長 1 公分的線段，實際長度為 3 公里，

→ 地圖上長度 : 實際長度 = 1cm : 3km



→ 實際的長度為:  $1 \div 3 \times 20.4 = \frac{1}{3} \times 20.4 = \frac{20.4}{3} = 6.8$

## <方法二>

比例尺 0 3km 6km 表示地圖上長 1 公分的線段，實際長度為 3 公里，

地圖上長度 : 實際長度 = 1cm : 3km =  $\square$  cm : 20.4km

$20.4 \div 3 = 6.8$   $\times 6.8$

$1 \times 6.8 = 6.8$

→  $\square = 6.8$

答: 6.8 公分



## 小試身手

### 一、算算看：

(1)有一張地圖，比例尺為

0 1km 2km 。

地圖上長度 3.2 公分的街道，實際長多少公里？

(2)高速公路長 372 公里，在比例尺

為 0 20km 40km 的地圖上長多少公分？

(3)有一張地圖，比例尺為

0 2km 4km 。

實際長 16 公里的馬路，在這張地圖上長度為多少公分？

(4)有一張地圖，比例尺為

0 5km 10km 。

地圖上長度 4 公分的街道，實際長多少公里？



## 小試身手

### 一、算算看：

(1) 將實際長 500 公尺的河流畫在一張縮小圖上，圖上河流長度為 0.2 公尺，用比和比值要怎麼表示這張縮小圖的比例尺？

(2) 長 10 公尺的圍牆，在比例尺  $\frac{1}{100}$  : 1 的地圖上長度是幾公尺？

(3) 在比例尺為  $\frac{1}{800}$  的地圖上，走廊的長為 15 公分，走廊實際長多少公尺？

(4) 有一張地圖，比例尺為  
 $\begin{array}{c} 0 \quad 1\text{km} \quad 2\text{km} \\ \hline \end{array}$  有一條馬路在這張地圖上的長 8 公分，這條馬路實際長多少公里？

(5) 有一張地圖，比例尺為  
 $\begin{array}{c} 0 \quad 4\text{km} \quad 8\text{km} \\ \hline \end{array}$  實際長 24 公里的河流，在這張地圖上長度為多少公分？

(6) 跨海大橋實際長 2.8 公里，在比例尺為  
 $\begin{array}{c} 0 \quad 2\text{km} \quad 4\text{km} \\ \hline \end{array}$  的地圖上長多少公分？





教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

6 年級數學

