

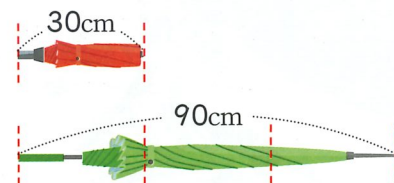
3-1 基準量和比較量

① 每年5月到6月是臺灣的梅雨季，心亞準備了兩把傘，紅傘長30公分，綠傘長90公分。

① 綠傘的長是紅傘的幾倍？

$$90 \div 30 = 3$$

把紅傘的長當作基準，綠傘的長是紅傘的3倍。



答：3倍



像這樣，把作為基準的量稱為**基準量**，和基準量比較的量稱為**比較量**， $\text{比較量} \div \text{基準量} = \text{比值(倍)}$ 。

承①，綠傘的長90公分是基準量還是比較量？

② 紅傘的長是綠傘的幾倍？哪個是基準量？哪個是比較量？

$$30 \div 90 = \frac{1}{3}$$

答： $\frac{1}{3}$ 倍，基準量是90公分，比較量是30公分

試試看

1 阿天有200元，阿地有50元，阿天的錢是阿地的幾倍？哪個是基準量？哪個是比較量？

$$200 \div 50 = 4$$

答：4倍，基準量是50元，比較量是200元

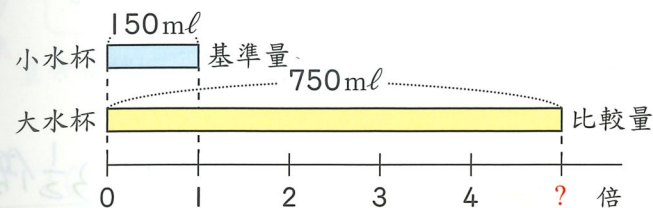
2 一包巧克力賣25元，一包水果糖賣10元，一包水果糖的錢是一包巧克力的幾倍？哪個是基準量？哪個是比較量？

$$10 \div 25 = \frac{2}{5}$$

答： $\frac{2}{5}$ 倍，基準量是25元，比較量是10元

② 林老師上課時準備了大、中、小三種容量的水杯。

① 大水杯容量是小水杯容量的幾倍？



$$750 \div 150 = 5$$

把小水杯容量當作是1杯時，大水杯容量就是5杯。

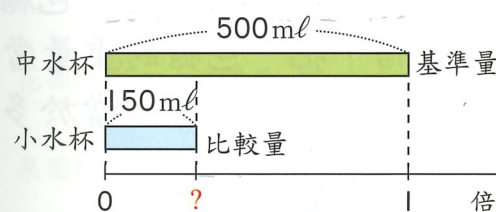


答：5倍



大水杯的容量是小水杯容量的5倍，也就是把小水杯容量當作基準量1時，大水杯容量相當於5。

② 小水杯容量是中水杯容量的幾倍？



$$150 \div 500 = \frac{3}{10}$$

答： $\frac{3}{10}$ 倍

把中水杯容量當作基準量1時，小水杯容量相當於多少？ $\frac{3}{10}$

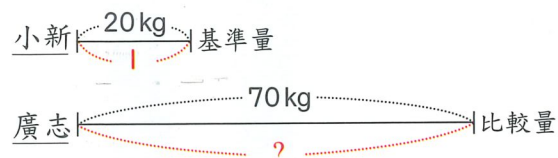
試試看

承第②題，中水杯容量是大水杯容量的幾倍？把大水杯容量當作基準量1時，中水杯容量相當於多少？

$$500 \div 150 = \frac{10}{3}$$

是 $\frac{2}{5}$ 倍， $\frac{2}{5}$

- ③ 廣志重 70 公斤，小新重 20 公斤，廣志的體重是小新的幾倍？



把小新的體重當作基準量 1 時，畫出 1 段，……。

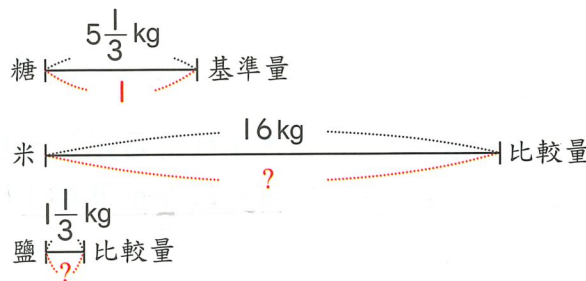


$$70 \div 20 = 3\frac{1}{2}$$

答：3½ 倍

把小新的體重當作基準量 1 時，廣志的體重相當於多少？

- ④ 一包米重 16 公斤，一包糖重 $5\frac{1}{3}$ 公斤，一包鹽重 $1\frac{1}{3}$ 公斤。



- ① 一包米的重量是一包糖的幾倍？把一包糖的重量當作 1，一包米的重量相當於多少？

$$\begin{aligned} 16 \div 5\frac{1}{3} \\ = 16 \div \frac{16}{3} \\ = 16 \times \frac{3}{16} \\ = 3 \end{aligned}$$

答：3 倍，3

- ② 一包鹽的重量是一包糖的幾倍？把一包糖的重量當作 1，一包鹽的重量相當於多少？

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} \div 5\frac{1}{3} \\ = \frac{4}{3} \div \frac{16}{3} \\ = \frac{4}{3} \times \frac{3}{16} \\ = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

答：¼ 倍，¼

試試看

有一塊長方形土地，長 4.25 公尺、寬 3.4 公尺。

- ① 長是寬的幾倍？把寬當作 1，長相當於多少？

$$4.25 \div 3.4 = 1.25$$

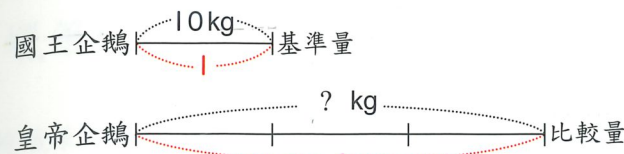
答：1.25 倍，1.25

- ② 寬是長的幾倍？把長當作 1，寬相當於多少？

$$3.4 \div 4.25 = 0.8$$

答：0.8 倍，0.8

- ⑤ 國王企鵝的體重是 10 公斤，皇帝企鵝的體重是國王企鵝的 3 倍，皇帝企鵝的體重是幾公斤？



把國王企鵝的體重當作基準量 1，畫出 1 段，皇帝企鵝的體重是它的 3 倍，要畫 3 段長。



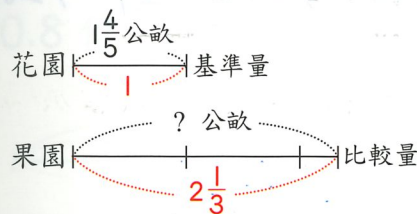
$$10 \times 3 = 30$$

答：30 公斤



基準量 × 比值(倍) = 比較量

- ⑥ 花園的面積是 $1\frac{4}{5}$ 公畝，果園的面積是花園面積的 $2\frac{1}{3}$ 倍，果園的面積是幾公畝？



$$\begin{aligned} 1\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{3} \\ = \frac{9}{5} \times \frac{7}{3} \\ = \frac{21}{5} \\ = 4\frac{1}{5} \end{aligned}$$

答：4½ 畝。

試試看

景嵐的身高是 1.7 公尺，樂樂的身高是景嵐的 0.8 倍，樂樂的身高是幾公尺？

$$1.7 \times 0.8 = 1.36$$

答：1.36 m

- 7 一個大西瓜重 12 公斤，是一個小西瓜重量的 4 倍，
一個小西瓜重幾公斤？



法一

假設小西瓜是 x 公斤

$$x \times 4 = 12$$

$$x = 12 \div 4 = 3$$

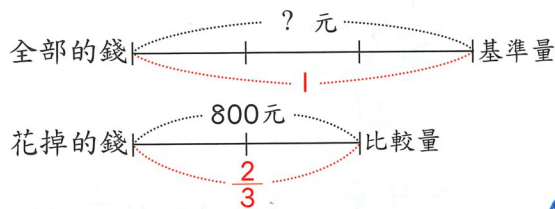
$$12 \div 4 = 3$$

答：3 公斤



比較量 \div 比值(倍) = 基準量

- 8 艾菲買一雙帆布鞋花掉 800 元，是花掉原來全部錢的 $\frac{2}{3}$ 倍，艾菲原有幾元？



$$x = 1200 \text{ 元}$$

試試看

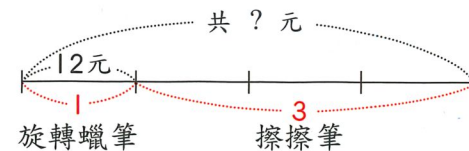
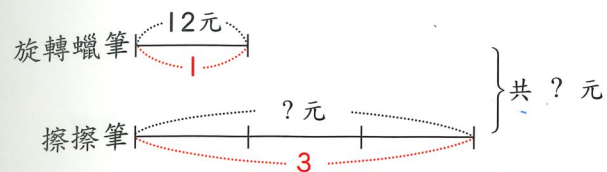
有甲、乙兩數，乙數是甲數的 0.5 倍，已知乙數是 8.4，甲數是多少？

$$8.4 \div 0.5 = 16.8$$

$$x = 16.8$$

3-2 求兩量的和

- 1 一枝旋轉蠟筆賣 12 元，一枝擦擦筆的價錢是一枝旋轉蠟筆的 3 倍，卜心各買一枝，共要付幾元？



先算出擦擦筆的價錢，
再加上蠟筆的價錢。

$$12 \times 3 = 36$$

$$12 + 36 = 48$$

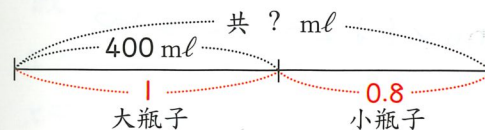
把蠟筆的價錢當作 1，擦擦筆的價錢是 3，擦擦筆和蠟筆的價錢合起來是蠟筆的 $(1+3)$ 倍。



$$12 \times (1+3) = 48$$

答：48 元

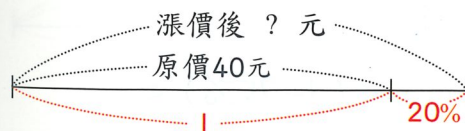
- 2 大瓶子的容量是 400 毫升，小瓶子的容量是大瓶子的 0.8 倍，兩個瓶子最多共可裝幾毫升的水？



$$400 \times (1+0.8) = 720$$

$$x = 720 \text{ ml}$$

- 3 黃豆 1 公斤原本賣 40 元，漲價 20% 後，黃豆 1 公斤賣幾元？

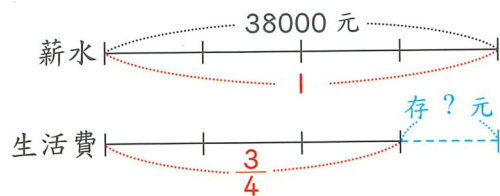


$$40 \times (1+20\%) = 48$$

$$x = 48 \text{ 元}$$

3-3 求兩量的差

- ① 大賈每個月薪水是 38000 元，把薪水的 $\frac{3}{4}$ 倍當作生活費，剩下的存起來，大賈每個月可存幾元？



法一



先算出生活費，再用薪水減掉生活費。

$$\begin{aligned} & \cancel{38000} \times \frac{3}{4} = 28500 \\ & 38000 - 28500 = 9500 \end{aligned}$$

法二

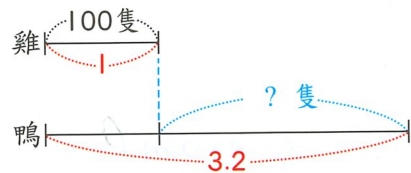
把薪水當作 1，生活費是 $\frac{3}{4}$ ，每個月存起來的錢就是薪水的 $(1 - \frac{3}{4})$ 倍。



$$38000 \times (1 - \frac{3}{4}) = 9500$$

答：9500 元

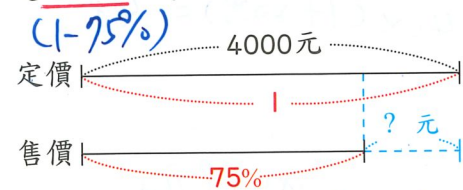
- ② 綠森林牧場有養雞和鴨，鴨的數量是雞的 3.2 倍，雞有 100 隻，鴨比雞多幾隻？



$$100 \times (3.2 - 1) = 220$$

$$\text{答：} 220 \text{ 隻}$$

- ③ 一臺定價 4000 元的遊戲機，照定價打七五折售出，是便宜幾元？



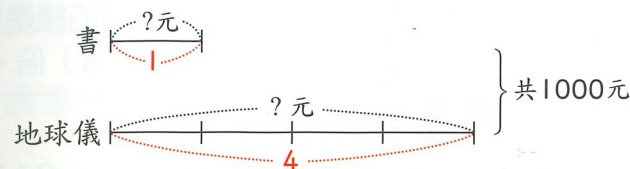
$$\begin{aligned} & \text{七五折} = 75\% \\ & 4000 \times (1 - 75\%) = \\ & = 4000 \times 25\% \\ & = 1000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4000 \times (1 - 75\%) = \\ & = 4000 \times 25\% \\ & = 1000 \end{aligned}$$

$$\text{答：} 1000 \text{ 元}$$

3-4 從兩量和或兩量差求基準量

- ① 小賈買一個地球儀和一本書，共花了 1000 元，地球儀的價錢是書的 4 倍。



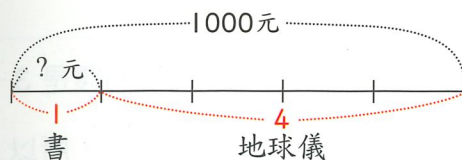
- ① 一個地球儀和一本書的價錢合起來是一本書的幾倍？

把書的價錢當作 1，地球儀的價錢就是 4，地球儀和書的價錢合起來是書的 $(1 + 4)$ 倍。



答：5 倍

- ② 一本書是幾元？



法一

假設一本書是 x 元

$$x \times (1 + 4) = 1000$$

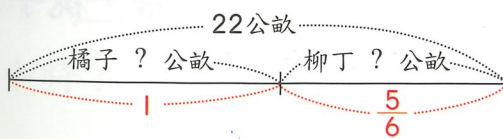
$$x = 1000 \div (1 + 4) = 200$$

法二

$$1000 \div (1 + 4) = 200$$

答：200 元

- ② 在一塊 22 公畝的果園中種橘子和柳丁，種柳丁的面積是種橘子的 $\frac{5}{6}$ 倍，種橘子和柳丁的面積各是幾公畝？



$$22 \div (1 + \frac{5}{6})$$

$$= 22 \div \frac{11}{6}$$

$$= 22 \times \frac{6}{11}$$

$$= 12$$

$$22 \times \frac{5}{6} = 10$$

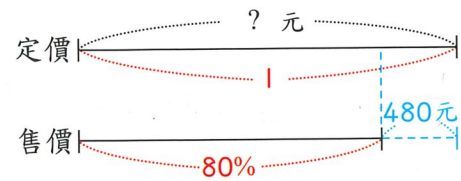
$$\text{答：} \text{橘子 } 12 \text{ 公畝}$$

$$\text{柳丁 } 10 \text{ 公畝}$$

給親師的建議

線段圖主要是幫助學生理解題意，教師可依布題情境及學生學習狀況選擇繪製兩條或一條線段圖來講解。

- ③ 百貨公司週年慶，商品一律以定價打八折售出。喬登買一雙慢跑鞋比定價便宜480元，這雙慢跑鞋定價是幾元？



法一

$$\begin{aligned} \text{假設定價是 } x \text{ 元} \\ x \times (1 - 80\%) = 480 \\ x = 480 \div (1 - 80\%) \\ = 2400 \end{aligned}$$



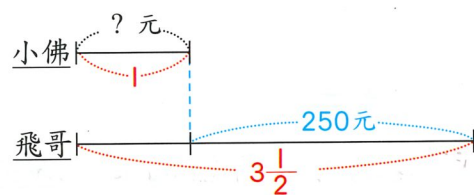
把定價當作1，售價是80%，便宜的錢是定價的(1-80%)倍。

法二

$$480 \div (1 - 80\%) = 2400$$

答：2400元

- ④ 飛哥的錢是小佛的 $3\frac{1}{2}$ 倍，飛哥比小佛多了250元，兩人各有幾元？



把小佛的錢當作1，飛哥的錢是 $3\frac{1}{2}$ ，兩人的錢相差 $(3\frac{1}{2} - 1)$ ，所以250元是小佛的錢的 $(3\frac{1}{2} - 1)$ 倍。

$$\begin{aligned} 250 \div (3\frac{1}{2} - 1) \\ = 250 \div 2\frac{1}{2} \\ = 250 \div \frac{5}{2} \\ = 250 \times \frac{2}{5} \\ = 100 \end{aligned}$$

$$100 + 250 = 350$$



飛哥350元，
小佛100元。

試試看

有桃子和李子兩種水果，桃子的數量是李子的7倍，桃子比李子多84個，桃子和李子各有幾個？

$$84 \div (7 - 1) = 14$$

$$14 \times 7 = 98$$

桃子98個
李子14個



練習三

◎ 應用題：

- ① 西瓜重 $4\frac{1}{2}$ 公斤，哈密瓜重 $1\frac{4}{5}$ 公斤，哈密瓜的重量是西瓜的幾倍？

$$1\frac{4}{5} \div 4\frac{1}{2} = \frac{9}{5} \div \frac{9}{2} = \frac{9}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{2}{5}$$

課P30 ④

是 $\frac{2}{5}$ 倍

- ② 有甲、乙兩數，甲數是乙數的1.5倍，已知乙數是6.24，甲數是多少？

課P31 ⑤

$$6.24 \times 1.5 = 9.36$$

是9.36

- ③ 一件長裙賣600元，一件長裙的價錢是一件雪紡上衣的 $\frac{3}{5}$ 倍，一件雪紡上衣賣幾元？

課P32 ⑧

$$600 \div \frac{3}{5} = 600 \times \frac{5}{3} = 1000$$

是1000元

- ④ 昨天一整天姐姐有 $\frac{2}{3}$ 的時間不在家中，在家中的時間有幾小時？

課P34 ①

$$24 \times (1 - \frac{2}{3}) = 24 \times \frac{1}{3} = 8$$

是8小時

4

縮圖和比例尺



- 5 王伯伯的農田，上半年收成 8000 公斤的農作物，下半年的收成是上半年的 $1\frac{1}{5}$ 倍，全年共收成幾公斤的農作物？ 課 P33 ①

$$8000 \times (1 + \frac{1}{5}) = 8000 \times \frac{6}{5} = 17600$$

$$A = 17600 \text{ kg}$$

- 6 有甲、乙兩塊土地，甲土地的面積是乙土地面積的 0.85 倍，乙土地的面積是 32 平方公尺，甲、乙兩塊土地的面積相差幾平方公尺？ (1-0.85) 課 P34 ①

$$32 \times (1 - 0.85) = 32 \times 0.15 = 4.8$$

$$A = 4.8 \text{ m}^2$$

- 7 用一條長 98 公分的鐵絲圍成一個長方形，且寬是長的 0.4 倍，這個長方形的長和寬各是幾公分？ 課 P35 ②

$$98 \div 2 \div (1 + 0.4) = 49 \div 1.4 = 35$$

$$35 \times 0.4 = 14$$

$$A = \text{長 } 35 \text{ cm, 寬 } 14 \text{ cm}$$

- 8 一個排球的價錢是一個籃球價錢的 0.8 倍，已知一個排球比一個籃球便宜 50 元，一個排球和一個籃球各是幾元？ 課 P36 ③

$$50 \div (1 - 0.8) = 50 \div 0.2 = 250$$

$$250 \times 0.8 = 200$$

$$A = \text{排球 } 200 \text{ 元, 籃球 } 250 \text{ 元}$$

▲ 流經非洲東部與北部的尼羅河全長約 6650 公里，是世界最長的河流。你知道如果在一張比例尺 1 : 20000000 的地圖上，尼羅河長約幾公分嗎？在本單元可以學習到。

$$20000000 \text{ cm} = 200 \text{ km}$$

$$6650 \div 200 = 33.25 \quad A = \text{約 } 33.25 \text{ cm}$$

先備經驗

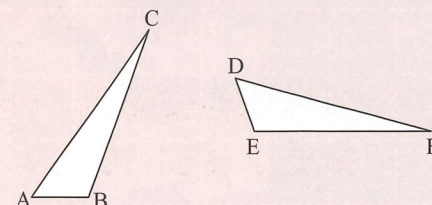
- (1) 了解全等圖形的意義。
- (2) 了解比和比值的意義。
- (3) 認識最簡單整數比。
- (4) 認識正比例關係。

學習要點

- (1) 認識縮圖和放大圖。
- (2) 利用方格畫出縮圖和放大圖。
- (3) 認識比例尺。
- (4) 應用比例尺解決生活中的問題。

暖身練習

一、下面兩個三角形是全等圖形，看圖回答問題：



- (1) 角 B 的對應角是角 (E)。
- (2) 邊 DF 的對應邊是邊 (AC)。

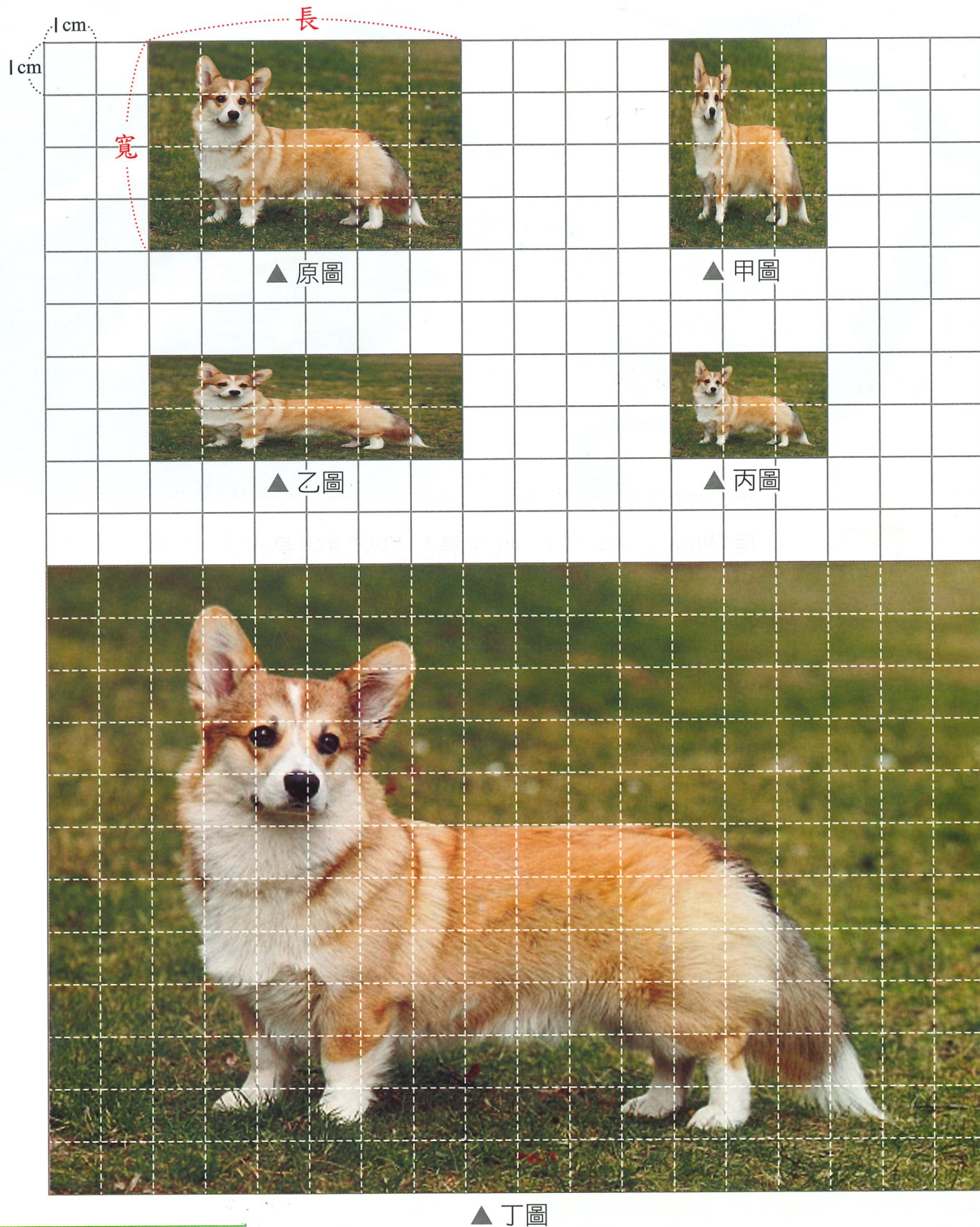
二、寫出下面各比的比值：

(1) $6.8 : 10$ (2) $9 : 4$

$$6.8 \div 10 = 0.68 \quad 9 \div 4 = \frac{9}{4}$$

4-1 縮圖和放大圖

- ① 伊麗把家中柯基犬的照片，做了一些尺寸上的改變，如下面的甲、乙、丙、丁四張圖。



- ① 甲圖和原圖有什麼關係？

甲圖的寬和原圖的寬都是 4 公分，沒有改變；
甲圖的長是 3 公分，原圖的長是 6 公分，
甲圖的長是原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍。



- ② 乙圖和原圖有什麼關係？

乙圖的長和原圖的相同，乙圖的寬是原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍。



- ③ 丙圖、丁圖和原圖有什麼關係？



像丙圖的長和寬都是原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍時，我們稱丙圖為原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖；像丁圖的長和寬都是原圖的 3 倍時，我們稱丁圖為原圖的 3 倍放大圖。丙圖、丁圖和原圖都是相似圖形。

- ④ 丙圖和丁圖有什麼關係？

丙圖是丁圖的 $\frac{1}{6}$ 倍縮圖，也可以說
丁圖是丙圖的 6 倍放大圖。



試試看

看第 ① 題的圖填填看：

① 原圖是丁圖的 ($\frac{1}{3}$) 倍縮圖。

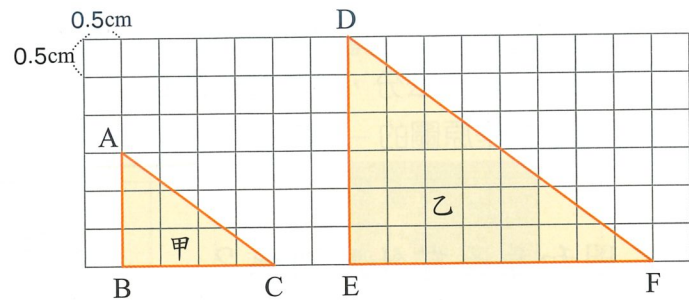
② 原圖是丙圖的 (2) 倍放大圖。 $6 \div 3 = 2$

③ 甲圖是不是乙圖的相似圖形？ (不是)：長是 2 倍

寬是 2 倍

4-2 對應點、對應角和對應邊

- ① 乙圖是甲圖的
2倍放大圖。



- ① 甲圖的點 A，放大後是乙圖的哪一個點？ **點 D**
甲圖的 \overline{AB} ，放大後是乙圖的哪一個邊？ **\overline{DE}**
甲圖的 $\angle C$ ，放大後是乙圖的哪一個角？ **$\angle F$**

甲圖和乙圖是相似圖形，所以點 A 和點 D 是**對應點**， \overline{AB} 和 \overline{DE} 是**對應邊**， $\angle C$ 和 $\angle F$ 是**對應角**。



- ② 用量角器量量看，甲圖和乙圖的對應角有什麼關係？



對應角都一樣大。

- ③ 用尺量量看，甲圖和乙圖的對應邊有什麼關係？

甲圖	\overline{AB} 1.5cm	\overline{BC} 2cm	\overline{AC} 2.5cm
乙圖	\overline{DE} 3cm	\overline{EF} 4cm	\overline{DF} 5cm

乙圖各邊的長都是甲圖對應邊長的 2 倍。



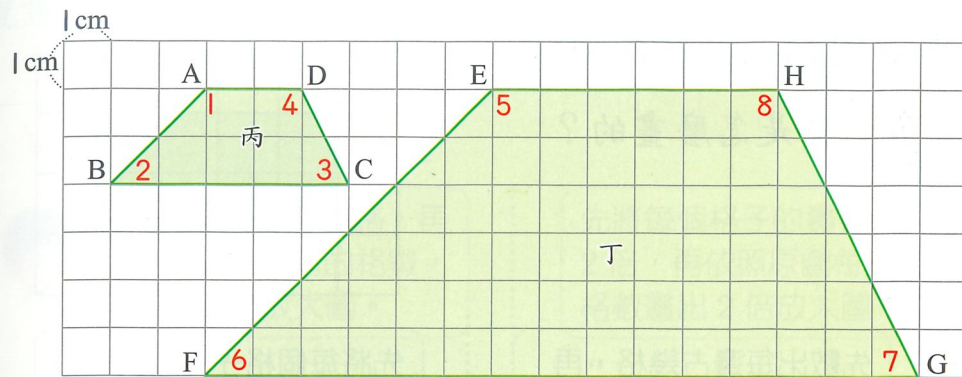
- ④ 乙圖的面積是甲圖面積的幾倍？
法一 底 2 倍，高 2 倍
 $2 \times 2 = 4$

法二
甲 $1.5 \times 2 \div 2 = 1.5$
乙 $3 \times 4 \div 2 = 6$
 $6 \div 1.5 = 4$ 是 4 倍

- ⑤ 甲圖的面積是乙圖面積的幾倍？
法一 $1.5 \div 6 = \frac{1}{4}$

法二
底 $\frac{1}{2}$ 倍
高 $\frac{1}{2}$ 倍
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
是 $\frac{1}{4}$ 倍

- ② 丙圖是丁圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖。 丁是丙 3 倍



- ① 點 A 的對應點是點 (**E**)， $\angle 2$ 的對應角是 (**6**)， \overline{DC} 的對應邊是 (**\overline{FG}**)。
② \overline{EH} 的長是 (**6**) 公分， \overline{EH} 的對應邊長是 (**2**) 公分； \overline{FG} 的長是 (**15**) 公分， \overline{FG} 的對應邊長是 (**5**) 公分。
③ 丙圖各邊的長度都是丁圖對應邊長的 ($\frac{1}{3}$) 倍。

- ④ 丙圖的面積是丁圖面積的幾倍？

(上+下)底 $\frac{1}{3}$ 倍
高 $\frac{1}{3}$ 倍 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

丙 $(2+5) \times 2 \div 2 = 7$
丁 $(6+15) \times 6 \div 2 = 63$
 $7 \div 63 = \frac{1}{9}$ 是 $\frac{1}{9}$ 倍

- ⑤ 丁圖的面積是丙圖面積的幾倍？

(上+下)底 3 倍
高 3 倍 $3 \times 3 = 9$

$63 \div 7 = 9$
是 9 倍

- ③ 觀察①的③和②的③，說說看，你發現了什麼？

放大(縮小)後的邊長 = 原圖形邊長 \times 放大(縮小)倍數



- ④ 觀察①的④、⑤和②的④、⑤，說說看，你發現了什麼？

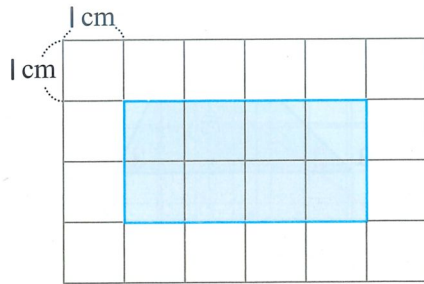


放大(縮小)後的面積
= 原圖形面積 \times 放大(縮小)倍數 \times 放大(縮小)倍數

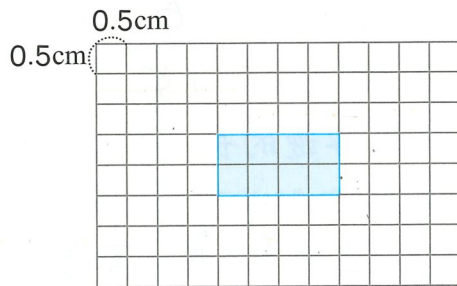
4-3 繪製縮圖和放大圖

① 畫出右圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。

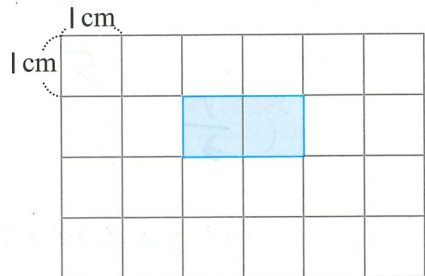
說說看，你是怎麼畫的？



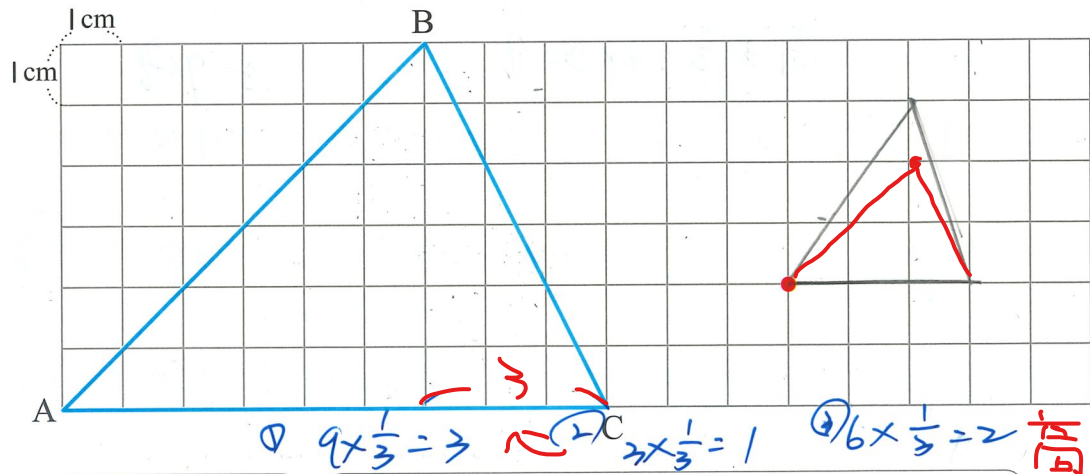
先將每個格子的邊長縮小 $\frac{1}{2}$ 倍，再依照原圖每邊的格數畫出 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。



先數出每邊占幾格，再依照每邊 $\frac{1}{2}$ 倍的格數，畫出 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。



② 畫出下圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖。以 ● 為點 A 的對應點開始畫，並說說看，你是怎麼畫的？

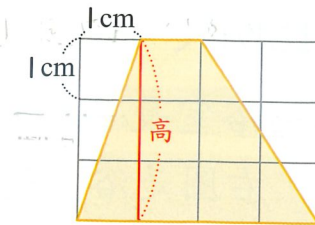


點 B 的對應點在哪呢？

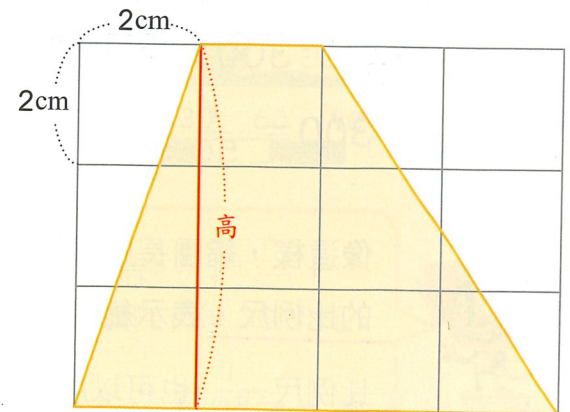
點 A 往右數 6 格，再往上數 6 格是點 B，所以從 ● 往右數 2 格，再往上數 2 格，就是……。



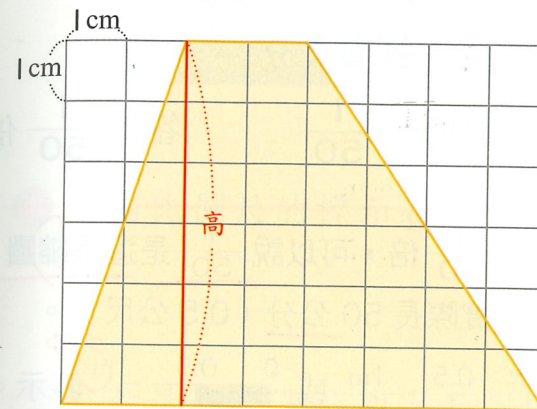
③ 畫出右圖的 2 倍放大圖。說說看，你是怎麼畫的？



先將每個格子的邊長放大 2 倍，再依照原圖每邊的格數畫出 2 倍放大圖。



先數出每邊占幾格，再依照每邊 2 倍的格數，畫出 2 倍放大圖。



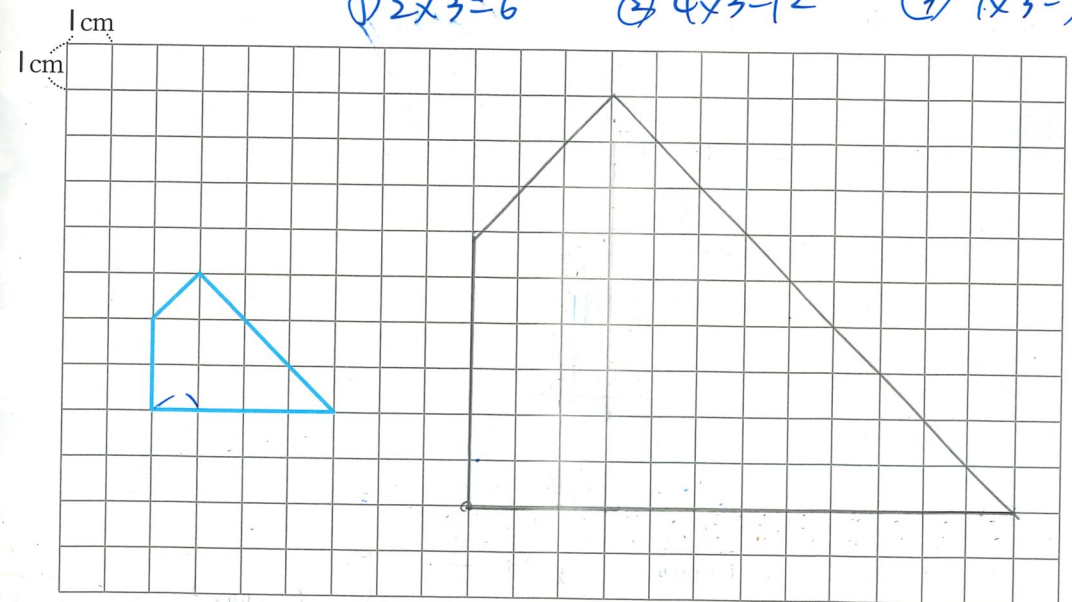
試試看

畫出下圖的 3 倍放大圖。

① $2 \times 3 = 6$

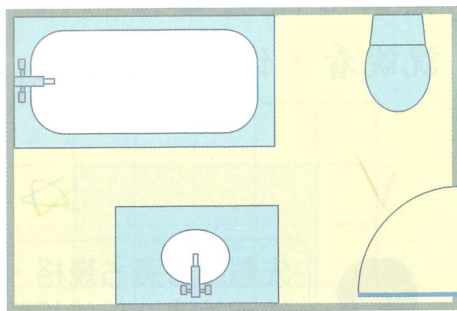
② $4 \times 3 = 12$

③ $1 \times 3 = 3$



4-4 比例尺

- ① 靜香家的浴室長 3 公尺、寬 2 公尺，右圖是浴室的平面縮圖。算算看，右圖是實際浴室的幾分之一倍縮圖？



縮圖長 6 公分。

$$3 \text{ 公尺} = 300 \text{ 公分}$$

$$6 \div 300 = \frac{1}{50}$$

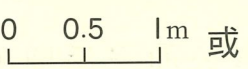
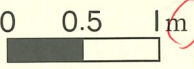
縮圖寬 4 公分。

$$2 \text{ 公尺} = 200 \text{ 公分}$$

$$4 \div 200 = \frac{1}{50} \quad \text{答：} \frac{1}{50} \text{ 倍}$$



像這樣，縮圖長度是實際長度的 $\frac{1}{50}$ 倍，可以說 $\frac{1}{50}$ 是這張縮圖的比例尺，表示縮圖上 1 公分，實際長 50 公分（0.5 公尺）。

比例尺 $\frac{1}{50}$ 也可以用 1:50、 或  表示。

- ② 下面的比例尺各表示什麼意思？



2 格是 2 公分，表示縮圖上 2 公分，實際長 4 公尺；縮圖上 1 公分，實際長……。



4 格是 4 公分，表示縮圖上 4 公分，實際長 4 公尺；縮圖上 1 公分，實際長……。

- ③ 一條長 200 公尺的道路，在地圖上的長是 2 公分，這張地圖的比例尺用比和比值表示各是多少？

$$200 \text{ 公尺} = 20000 \text{ 公分}$$

$$2 : 20000 = 1 : 10000$$

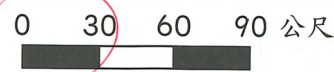
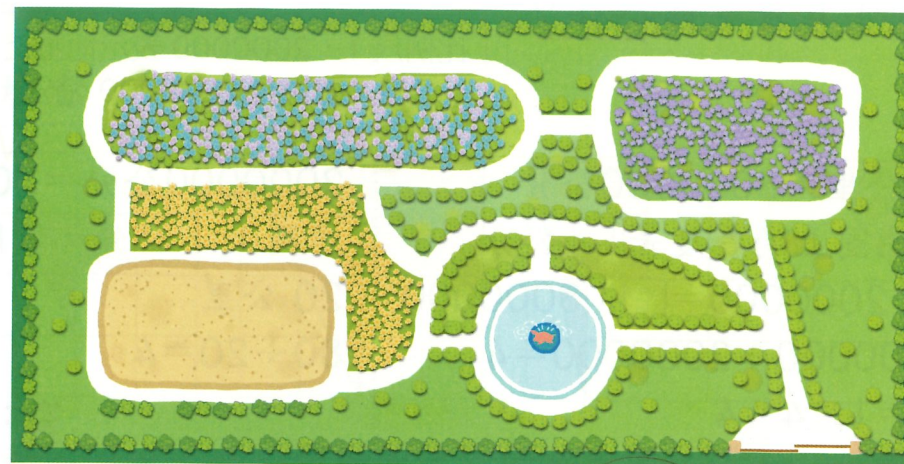
$$1 \div 10000 = \frac{1}{10000}$$

比例尺用比或比值表示時，應換成同單位。



答：1:10000， $\frac{1}{10000}$

- ④ 北澤公園是一座長方形的公園，下面是它的平面圖。



- ① 上圖比例尺的標示表示什麼？

縮圖上 1 公分，實際長是 30 公尺。

- ② 先量量看北澤公園平面圖的長、寬各是幾公分，再算出實際的長、寬各是幾公尺？

圖長 12 cm

圖寬 6 cm

$$30 \times 12 = 360$$

$$30 \times 6 = 180$$

平面圖長 12 cm
寬 6 cm

實際長 360 m
寬 180 m

- ③ 北澤公園實際的面積是幾平方公尺？

$$360 \times 180 = 64800$$

$$A = 64800 \text{ m}^2$$

- ⑤ 在一個比例尺 $\frac{1}{5000}$ 的地圖上，量出兩點間的距離是 15 公分，實際距離是幾公尺？

比例尺 $\frac{1}{5000}$ 表示縮圖上 1 公分，實際長 5000 公分。



$$5000 \times 15 = 75000$$

$$75000 \text{ cm} = 750 \text{ m}$$

$$A = 750 \text{ m}$$

⑥ 兩地實際距離是 80 公里，在比例尺 1 : 2000000 的地圖上長度是幾公分？

比例尺 1 : 2000000 表示地圖上 1 公分，實際長 2000000 公分。



80 公里 = 8000000 公分
 設地圖上的長度是 \square 公分
 $1 : 2000000 = \square : 8000000$
 $8000000 \div 2000000 = 4$
 $\square = 1 \times 4 = 4$

2000000 公分 = 20 公里
 地圖上 1 公分，實際長 20 公里
 $80 \div 20 = 4$

答：4 公分

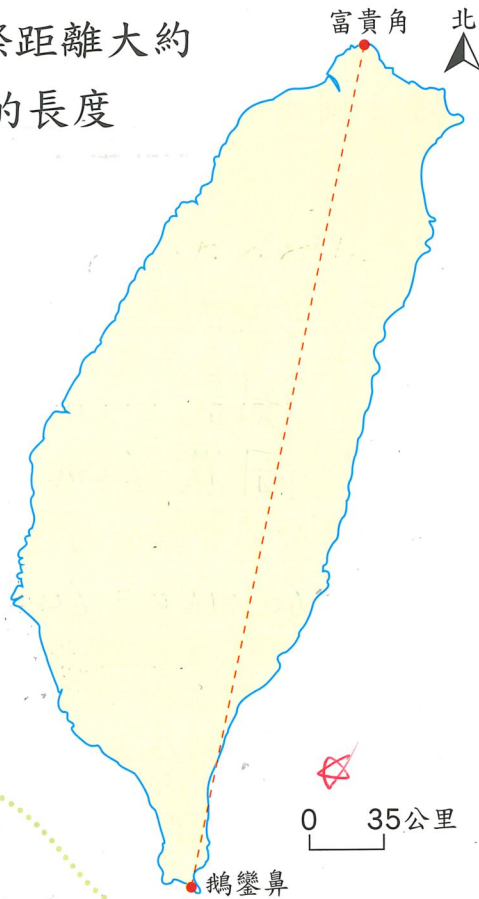
⑦ 從臺灣的富貴角到鵝鑾鼻的實際距離大約是 395.5 公里，在右邊地圖上的長度大約是幾公分？

地圖上 1 公分，實際長 35 公里。



$395.5 \div 35 = 11.3$

約 11.3 cm



試試看

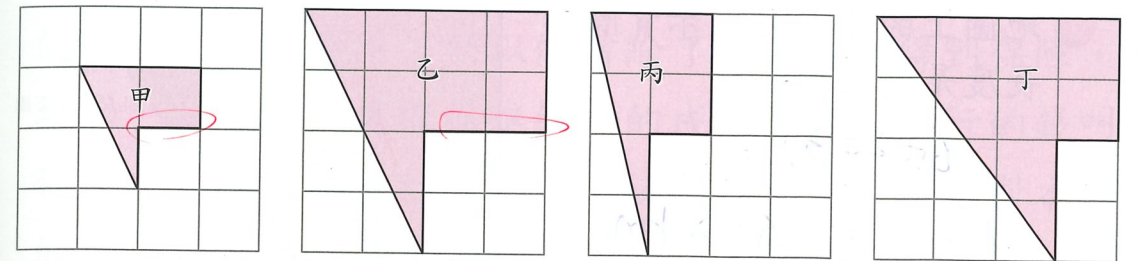
台北 101 的高度是 508 公尺，在 $\frac{1}{2000}$ 倍的縮圖上，高度是幾公分？

$508 \text{ m} = 50800 \text{ cm}$
 $50800 \div 2000 = 25.4$
 約 25.4 cm



練習四

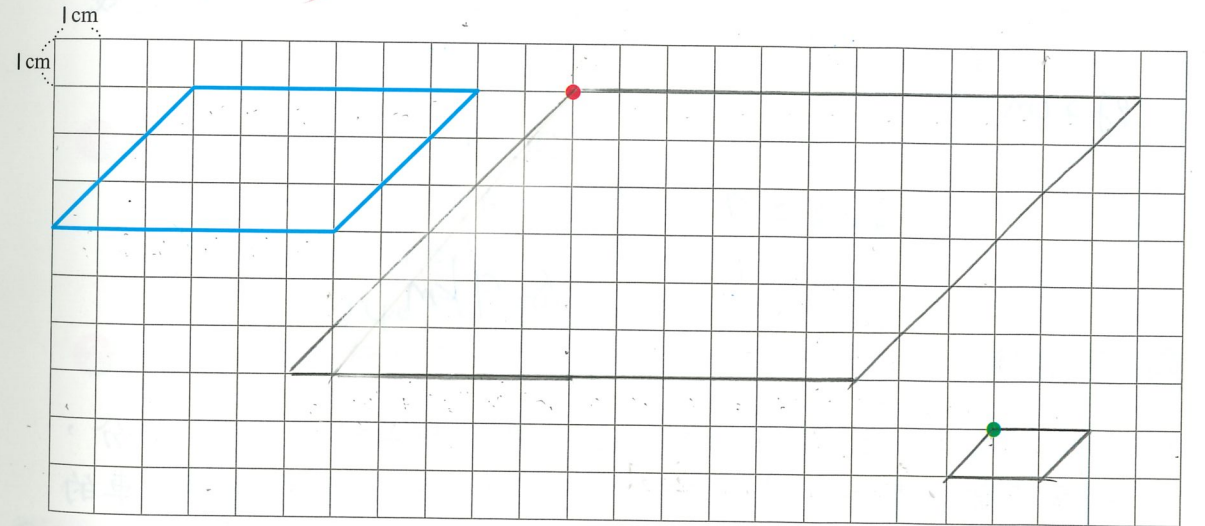
一 填填看：



上面各圖中，哪一張圖是甲圖的放大圖？（乙）圖是幾倍的放大圖？（2）倍

二 下圖是一個面積 18 cm^2 的平行四邊形，畫出此圖的 2 倍放大圖和 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖，並算出它們的面積：

（放大圖從 ● 開始畫，縮圖從 ○ 開始畫。）



2 倍放大圖面積是多少？

$18 \times 2 \times 2 = 72$
 底 高
 倍 倍

約 72 cm^2

$\frac{1}{3}$ 倍縮圖面積是多少？

$18 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 2$

約 2 cm^2

三 右邊是宜蘭縣地圖的一部分，看圖回答問題：

課P47 ④

① 地圖上的1公分表示實際長度是幾公里？

$$6 \div 2 = 3$$

$$1 \text{ cm} = 3 \text{ km}$$

② 量量看，地圖上從虎字碑到蜜月灣大約是幾公分？實際距離大約是幾公里？

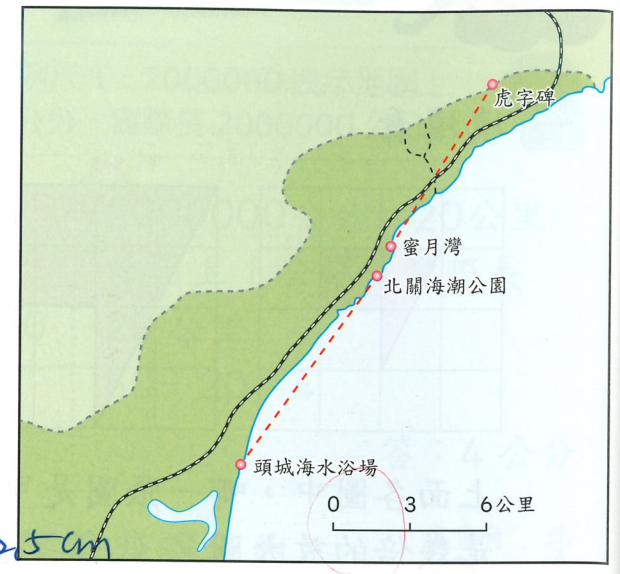
$$3 \times 2.5 = 7.5$$

$$1 \text{ cm} \approx 2.5 \text{ cm}, \text{ 約 } 7.5 \text{ km}$$

③ 量量看，地圖上從北關海潮公園到頭城海水浴場大約是幾公分？實際距離大約是幾公里？

$$3 \times 3 = 9$$

$$1 \text{ cm} \approx 3 \text{ km}$$



四 應用題：

◎ 在比例尺 1 : 25000 的縮圖上，東、西兩村相距 24 公分，小華騎腳踏車由東村到西村花了 20 分鐘，小華騎腳踏車的速率是幾公里/時？

課P47 ⑤

$$25000 \times 24 = 600000$$

$$600000 \text{ cm} = 6 \text{ km}$$

$$20 \text{ min} = \frac{20}{60} \text{ h} = \frac{1}{3} \text{ h}$$

$$6 \div \frac{1}{3} = 18$$

$$1 \text{ h} = 18 \text{ km/h}$$



① 聰明理財術

人們常把錢存入銀行，銀行則會把存戶的錢借給有需要的企業或個人運用，所以儲蓄除了能讓金錢得到保障，增加一些收入，更能促進經濟的成長。存入銀行的錢叫作**本金**，取款時銀行多支付的錢叫作**利息**，利息對本金的比值叫作**利率**。（本金 × 利率 = 利息）

例如：奇奇在銀行存了 1000 元，一年後，銀行支付奇奇 1010 元，多出的 10 元就是利息，利率是 $10 \div 1000 = 0.01 = 1\%$ 。

下表是 A、B 和 C 三家銀行儲蓄存款一年的存款利率，看表回答問題：

銀行	A	B	C
利率 (%)	?	1.5	1.75

① 妙妙在 A 銀行存了 10000 元，一年後，銀行支付妙妙 10140 元。A 銀行的儲蓄存款一年的利率是幾%？

$$10140 - 10000 = 140$$

$$140 \div 10000 = 0.014 = 1.4\%$$

$$1 \text{ h} = 1.4\%$$

② 平平在 B 銀行存了 50000 元，儲蓄存款一年的利息是幾元？

$$50000 \times 1.5\% = 750$$

$$1 \text{ h} = 750 \text{ 元}$$

③ 安安在 C 銀行存了 100000 元，一年後，銀行須支付安安本金和利息共是幾元？

$$100000 \times (1 + 1.75\%)$$

$$= 100000 \times (1 + 0.0175)$$

$$= 101750$$

$$1 \text{ h} = 101750 \text{ 元}$$

② 花東自由行

下面是花東旅遊地圖，在地圖上量量看，並回答問題：

- ① 地圖上的 1 公分，表示實際距離是幾公里？

$$15 \div 2 = 7.5$$

$$1 \text{ cm} = 7.5 \text{ km}$$

- ② 鯉魚潭到林田山林場的距離大約是幾公分？實際距離大約是幾公里？

$$7.5 \times 3.5 = 26.25$$

$$1 \text{ cm} = 3.5 \text{ cm}; 26.25 \text{ km}$$

- ③ 阿祥以 50 公里/時的速率，從花蓮光復糖廠開車到關山親水公園暨環鎮自行車道，最少要花幾小時？

$$71.25 \times 9.5 = 71.25$$

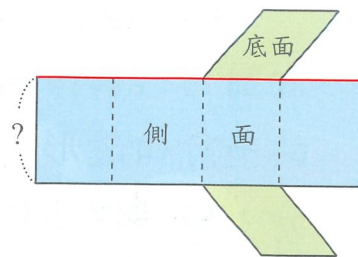
$$71.25 \div 50 = 1.425$$

$$1 \text{ cm} = 1.425 \text{ 小時}$$



③ 體積

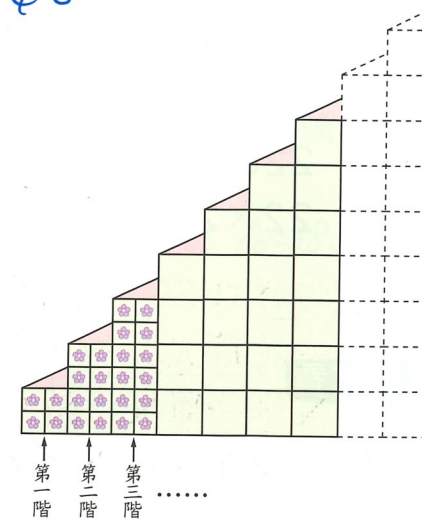
將一個底面為平行四邊形的四角柱展開後，如右圖，此四角柱的表面積是 194 平方公分，一個底面的面積是 20 平方公分，周長是 22 公分，看圖填填看：



- ① 一個底面的周長和紅線是否一樣長？ (是)
- ② 底面積 $\times 2$ + 側面總面積 = 表面積，圖中側面總面積是多少？
(154) 平方公分 $194 - 20 \times 2 = 154$
- ③ 長方形面積 = 長 \times 寬，圖中「？」的長度是多少？
(7) 公分 $154 \div 22 = 7$
- ④ 把展開圖組成一個柱體，柱體的體積是多少？
(140) 立方公分 $20 \times 7 = 140$

④ 列表找規律

有一樓梯，每一階的長度、寬度和增加的高度都相等，如右圖。在此樓梯的一側貼上大小相同的正方形磁磚，第一階貼了 4 塊，第二階貼了 8 塊……依此規則剛好貼完此樓梯的一側。



- ① 利用樓梯階數和磁磚的數量關係，列表填填看：

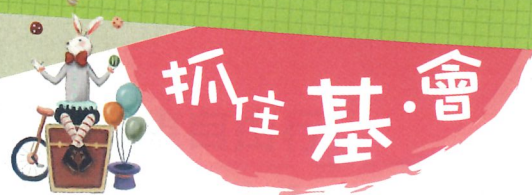
樓梯階數 (階)	第一階	第二階	第三階	第四階	第五階
磁磚數量 (塊)	4	8	12	16	20

- ② 如果樓梯的階數有六階，共需貼幾塊磁磚？

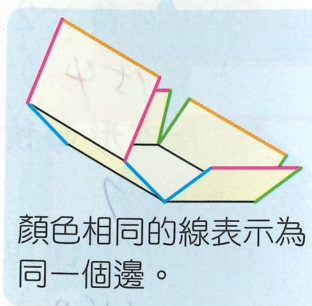
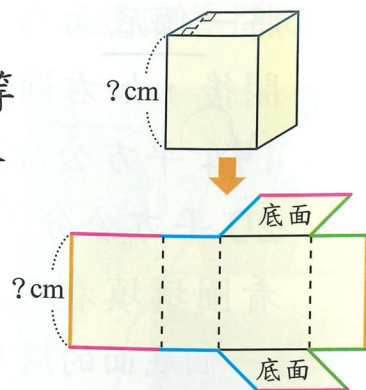
$$20 + 4 = 24$$

$$4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 = 84$$

$$1 \text{ cm} = 84 \text{ 塊}$$



◎ 右圖為一個四角柱，其中兩底面為全等的平行四邊形，其面積和為 80 平方公分，四個側面均為長方形，其面積和為 220 平方公分。此四角柱的體積為 400 立方公分，看圖回答下面問題：



1 這個四角柱的柱高是幾公分？

四角柱的體積 = 底面積 × 柱高
 $80 \div 2 = 40$ 一個底面的面積
 $400 \div 40 = 10$

答：10 公分

2 這個四角柱所有邊的長度和是幾公分？

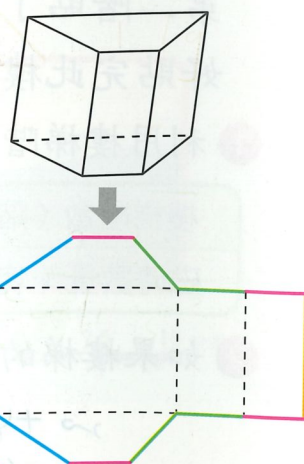
四角柱所有邊的長度和 = 兩個底面周長 + 4 個柱高
 $220 \div 10 = 22$ 一個底面的周長
 $22 \times 2 + 10 \times 4 = 84$

柱

答：84 公分

試試看

(C) 右圖為一直角柱，其中兩底面為全等的梯形，其面積和為 16，四個側面均為長方形，其面積和為 45。若此直角柱的體積為 24，則所有邊的長度和為何？【100. 基測】



- (A) 30 (B) 36 (C) 42 (D) 48

$16 \div 2 = 8$
 $24 \div 8 = 3$ (高)
 $45 \div 3 = 15$
 $15 \times 2 + 3 \times 4 = 42$

5

四則混合運算



▲ 阿美族是臺灣原住民 16 族中，人數最多的一族。已知臺灣人口約 2300 萬人，其中的 $\frac{1}{50}$ 是原住民，而原住民中的 $\frac{2}{5}$ 是阿美族。你知道阿美族的人口大約有多少萬人嗎？在本單元可以學習到。

$2300 \times \frac{1}{50} \times \frac{2}{5} = \frac{92}{5} = 18.4$

約 18.4 萬人

先備經驗

- (1) 異分母分數的加減。
- (2) 分數的乘法。
- (3) 分數的除法。
- (4) 結合律、交換律、分配律的應用。

暖身練習

(1) $1 - \frac{2}{5} + \frac{7}{15}$
 $= 1\frac{6}{15} + \frac{7}{15}$
 $= 1\frac{13}{15}$
 (2) $1\frac{1}{6} \div 1\frac{5}{8}$
 $= \frac{7}{6} \times \frac{8}{13}$
 $= \frac{28}{39}$
 (3) $15 \times 4 + 10 \times 4$
 $= (15 + 10) \times 4$
 $= 25 \times 4$
 $= 100$

學習要點

- (1) 解決分數（小數）的連加、連減和加減混合問題。
- (2) 解決分數（小數）的連乘、連除和乘除混合問題。
- (3) 解決分數（小數）四則運算。