



各位親愛的同學：

編者想要跟各位談一談數學的用處。數學是一門基本學科，它是日常生活的工具，也是科學的語言。學習數學，可以培養嚴謹的思考習慣，對學習其他學科有很大的幫助。解決數學問題的經驗也可以幫忙我們分析日常生活的問題，一個問題的目的是什麼，有什麼限制條件，有那些可能的做法，有沒有可能達到預期的目標。這些都是學習數學的好處。

同學們，在學習數學的過程裡，你是不是也有過一些特別的領悟和體會呢？希望這個學期的數學學習，帶給你更多的探索和發現，也讓你的學習更有信心！

編者上



課本目次

1 三角形

1-1	兩邊和大於第三邊	4
1-2	三角和是180度	7
1-3	三角形的面積(1)	12
1-4	三角形的面積(2)	14

綜合練習1	17
-------	----

2 分數 1



2-1	整數乘以分數	18
2-2	分數乘以分數	21
2-3	分數倍	26
2-4	兩步驟解題	29

綜合練習2	31
-------	----

3 四邊形與扇形

3-1	平行四邊形和梯形的面積	32
3-2	箏形和菱形的面積	35
3-3	解題	37
3-4	圓和扇形	41

綜合練習3	43
-------	----



4 分數 2



4-1	整數除以整數	44
4-2	分數除以整數	47
4-3	解題	51
4-4	時間的換算	53

綜合練習4	55
-------	----

5 小數

5-1	單位小數相乘	56
5-2	小數乘以小數	58
5-3	小數除以整數	62
5-4	分數和小數的乘法	64
5-5	解題	66

綜合練習5	69
-------	----



6 未知數



6-1	乘除關係	70
6-2	找出未知數(1)	73
6-3	找出未知數(2)	75

綜合練習6	77
-------	----

7 單位換算

7-1	十進位制的單位換算	78
7-2	認識公噸	82
7-3	公畝、公頃、平方公里	84

綜合練習7	87
-------	----



8 比率與百分率



8-1	認識比率	88
8-2	解題	90
8-3	認識百分率	92
8-4	百分率的應用(1)	94
8-5	百分率的應用(2)	96

綜合練習8	99
-------	----

9 統計圖表

9-1	繪製長條圖	100
9-2	有序資料	102
9-3	繪製折線圖	104

綜合練習9	107
-------	-----



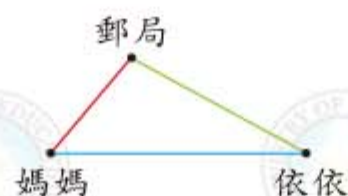
第1章 三角形

1-1 兩邊和大於第三邊

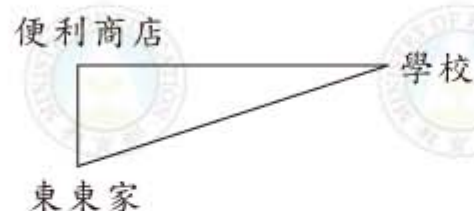


我們都知道，媽媽繞道去郵局再去接依依，比直接去接依依的距離要長。

將媽媽、依依、郵局的位置用右邊的三角形來表示。可以看到三角形紅邊和綠邊的和會大於藍邊。



練習 東東今天到學校前先繞道去便利商店，弟弟直接從家裡到學校，東東到學校走的距離比弟弟的長或短？



例1 拿出附件1做做看。

① 量量看甲、乙兩個三角形中紅邊、藍邊、黃邊的長度，將結果記在下表。

	紅邊	藍邊	黃邊
甲			
乙			

單位：公分

② 算算看，下面的式子對甲三角形是不是都正確？乙三角形呢？

$$\begin{aligned} & \text{紅邊} + \text{黃邊} > \text{藍邊} \\ & \text{黃邊} + \text{藍邊} > \text{紅邊} \\ & \text{藍邊} + \text{紅邊} > \text{黃邊} \end{aligned}$$

三角形的任意兩邊和都大於第三邊。

例2 取出附件2中的4條紙片，長度分別為3公分、6公分、9公分、12公分。先想一想再排排看，下列那一組公分數的紙片可以排成一個三角形？圈圈看。



(9、6、3) (12、9、3) (12、9、6) (12、6、3)

東東

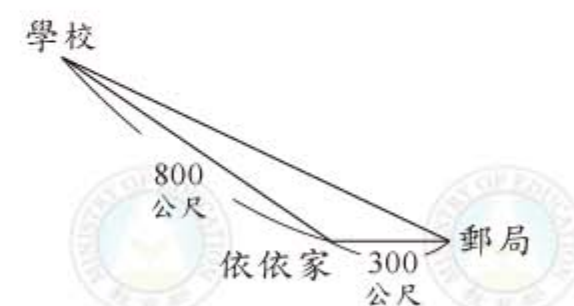
因為 $9 + 6 > 3$ ，
所以可以排成三角形。

(9、6、3)

小可

才不是呢！ $9 + 6$ 雖然比3大，但是 $3 + 6$ 等於9，違反兩邊和大於第三邊的規則，不可能排成一個三角形。

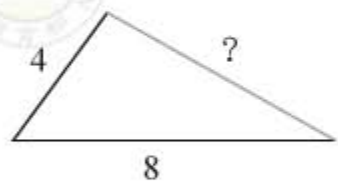
練習 如右圖，依依家到郵局和學校的距離分別是300公尺和800公尺。下面那些長度不可能是郵局到學校的距離？圈圈看。



(1000公尺，1100公尺，1200公尺)

例3 如果三角形的兩邊分別是8公分和4公分，下面那些長度有可能是第三邊的長度？圈圈看。

(2、4、6、8、10、12、14)



單位：公分

如果第三邊是2、4、12、14，會不會違反「兩邊和大於第三邊的規則」？

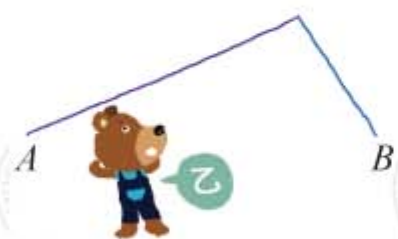
練習 如果三角形的兩邊分別是1公尺和 $\frac{1}{2}$ 公尺，下面那一個長度有可能是第三邊的長度？圈圈看。

($\frac{1}{3}$ 公尺， $\frac{1}{2}$ 公尺，1公尺，2公尺)

例4 下圖是森林的道路圖，有3隻熊要從A點出發到B點。甲熊沿著紅邊，再走藍邊；乙熊走紫邊經藍邊到B點；丙熊走綠邊。將3隻熊走的路程長短從大到小排列出來。



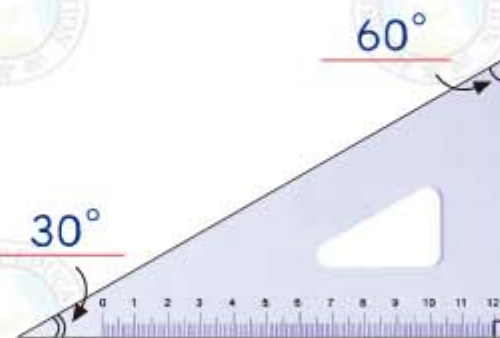
想想看，怎樣用三角形兩邊和大於第三邊來做答呢？



答：甲 > 乙 > 丙

1-2 三角和是180度

例1 拿出附件3的三角板，量量看除了直角以外另兩角的角度。三角和是幾度？



不是直角的兩角和：

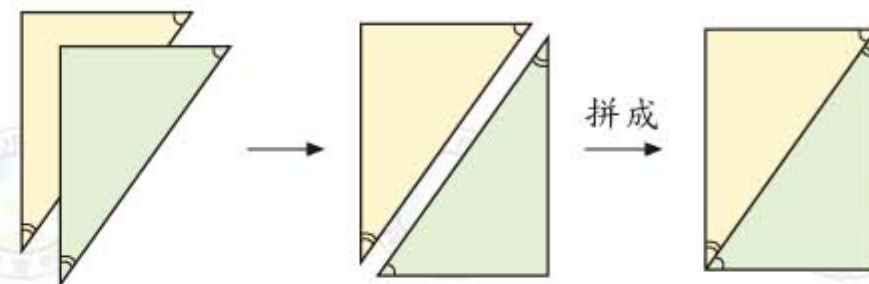
$$30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

三個角的和：

$$30^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

答：180度

上面三角形三個角的和是 180° ，其他直角三角形也會這樣嗎？將附件4的兩個全等直角三角形，拼成一個長方形。可以得到長方形四角和是 360° ，如下圖。



長方形四角和是
 $90^\circ \times 4 = 360^\circ$

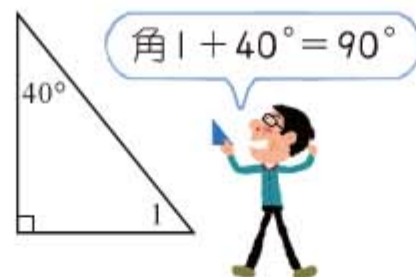
長方形四角和 360° 是三角和的2倍，因此

$$\text{三角和} = 360^\circ \div 2 = 180^\circ$$

直角三角形中，除了直角外的兩角和等於 90° 。

例2 右圖為直角三角形，角1的角度是多少？

$$\text{角}1 = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$



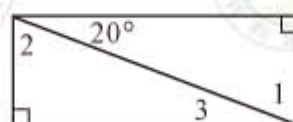
通常我們用符號 $\angle$ 代表角，例如 $\angle 1$ 代表角1， $\angle A$ 代表角A。

練習 做做看。

① 求 $\angle 1$ 。

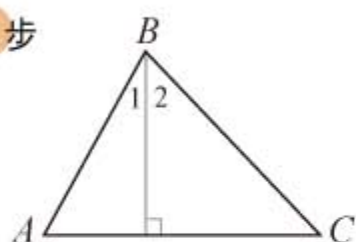


② 求 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 。



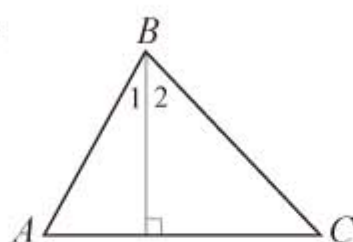
直角三角形的三角和是 180° ，那其他不是直角三角形的三角形呢？拿出附件5的三角形，做做看。

第1步



畫一條過B點的線，和AC邊垂直，這條線將這個三角形分成兩個直角三角形。
標上 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 。

第2步

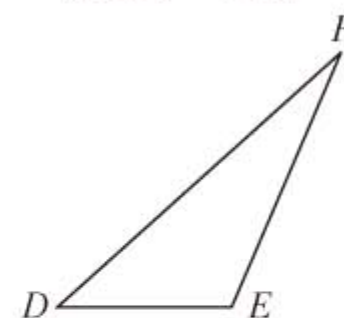


$$\begin{aligned} \angle A + \angle B + \angle C \\ &= \angle A + \angle 1 + \angle 2 + \angle C \\ &= 90^\circ + 90^\circ \\ &= \end{aligned}$$

三角形的三角和是 180° 。

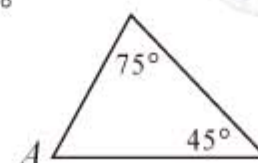
動動腦

模仿前面的做法，說明 $\angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ$ 。想想看，從那一個頂點作垂直的線比較容易做？



例3 算算看。

① 求 $\angle A$ 。

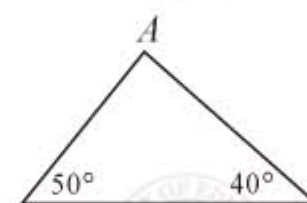


因為 $\angle A + 75^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ ，
所以 $\angle A$ 是 180° 減 45° 再減 75° 。

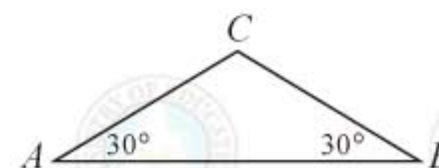
$$\begin{aligned} \angle A &= 180^\circ - 45^\circ - 75^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

練習 算算看。

① 求 $\angle A$ 。

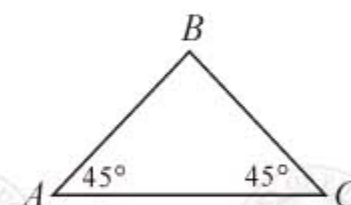


② 求 $\angle C$ 。

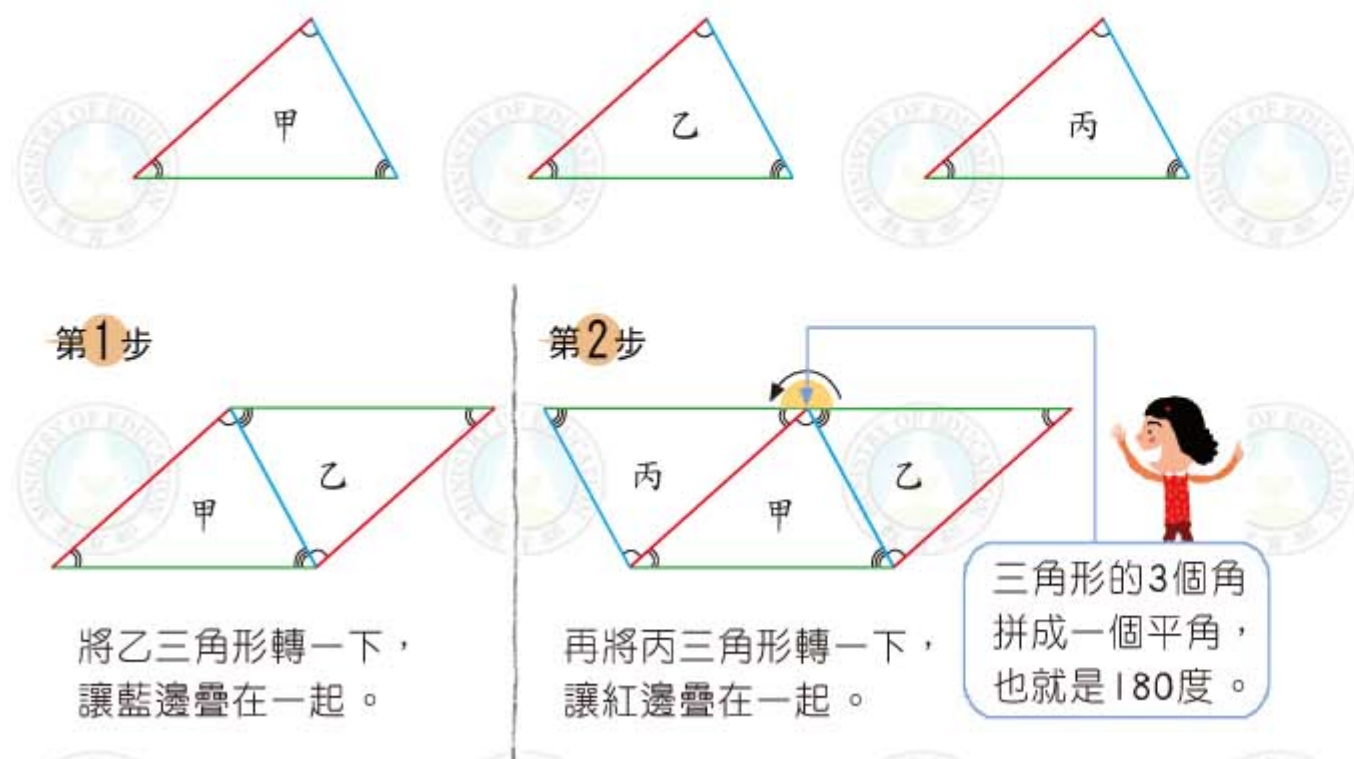


$$\begin{aligned} \angle C &= 180^\circ - 30^\circ \times 2 \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

② 求 $\angle B$ 。

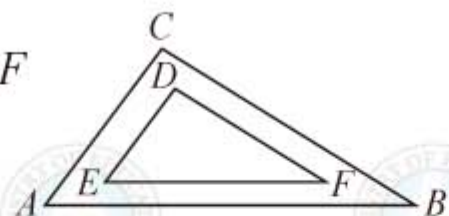


三角形的三角和是 180° ，也可以用拼圖的方法做出來呢！拿出附件6的三個全等三角形，依下列步驟拼拼看。

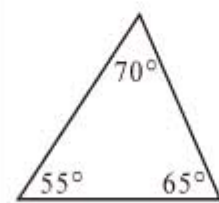


練習 下圖是兩個三角形，回答下面問題。對的打✓，錯的打✕。

- () ① 三角形 ABC 的面積比三角形 DEF 的面積大。
- () ② 三角形 ABC 的3個角加起來比三角形 DEF 的3個角加起來大。



練習 小可看到東東考卷上算出的三個角的答案如右圖，小可跟東東說：「你算錯了。」小可為什麼這樣說？

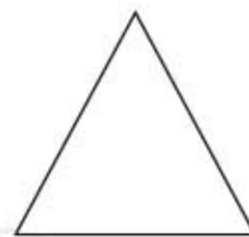


例4 正三角形的3個角各是幾度？

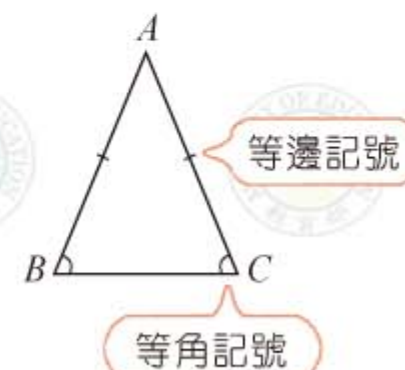
正三角形的3個角相等，所以一個角的3倍是 180° 。

$$180^\circ \div 3 = 60^\circ$$

答：各是 60°



右圖是等腰三角形，我們用邊上一樣的記號表示兩邊等長。角 A 稱為等腰三角形的頂角，角 B 和角 C 稱為等腰三角形的兩個底角，等腰三角形兩底角相等，相等的角有時會用相同的記號來表示。

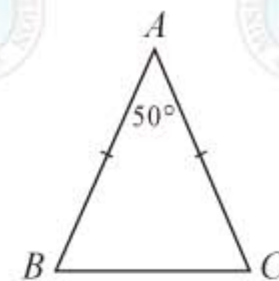


例5 等腰三角形的頂角是 50° ，求底角。

180° 扣掉 $\angle A$ 後是一個底角的兩倍。

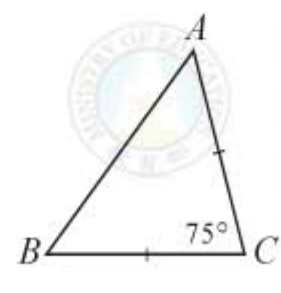
$$\begin{aligned} \text{底角} &: (180^\circ - 50^\circ) \div 2 \\ &= 130^\circ \div 2 = 65^\circ \end{aligned}$$

答： 65°

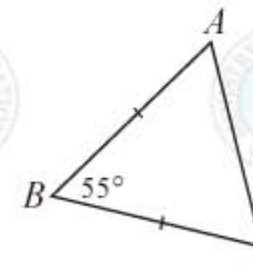


練習 求下面各等腰三角形的底角。

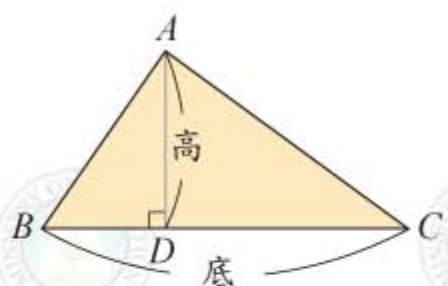
① $\angle C = 75^\circ$



② $\angle B = 55^\circ$



1-3 三角形的面積 (1)

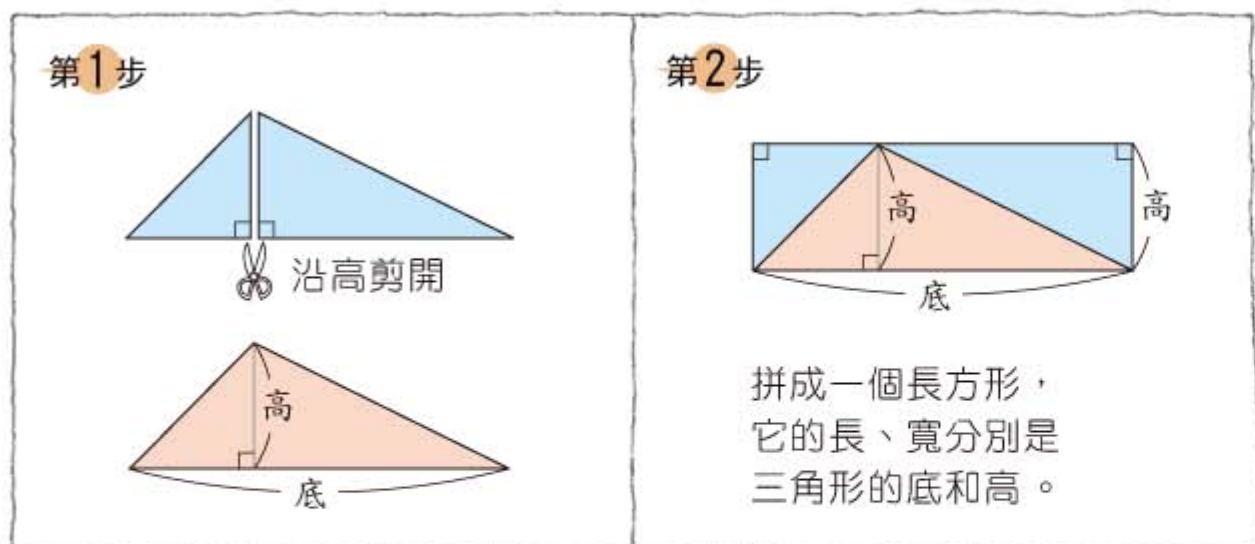


像左圖的三角形 ABC ，過 A 作 AD 線垂直於 BC 邊， AD 線稱為底 BC 邊上的高。

練習 畫出下列各三角形指定底上的高。



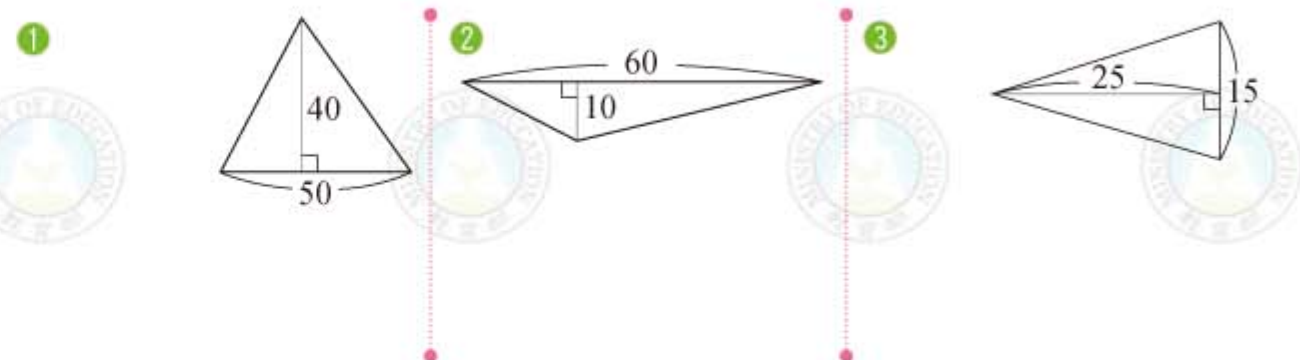
記得我們曾經用拼圖的方法求出三角形的三角和。用類似的拼圖方法，也可以計算三角形的面積。我們用附件7的兩個全等三角形來說明。



三角形的面積是長方形的一半，因此

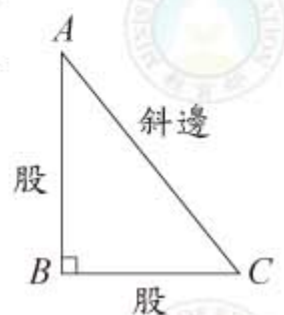
$$\text{三角形的面積} = \text{底} \times \text{高} \div 2$$

練習 計算下面各三角形的面積。(單位：公尺)

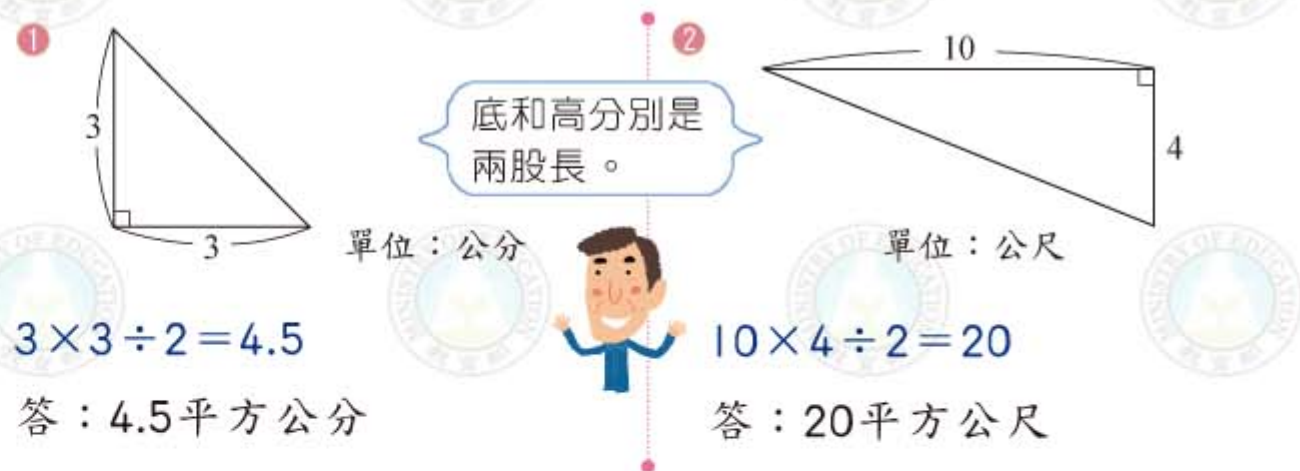


直角三角形中直角所對的邊稱為斜邊，其他兩邊稱為直角三角形的兩股，如右圖， AC 邊是斜邊， AB 邊和 BC 邊是股。

如果以 BC 邊為底， AB 邊是 BC 邊上的高。或者如果以 AB 邊為底， BC 邊是 AB 邊上的高。

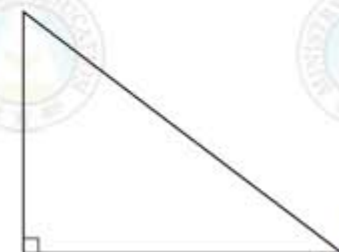


例1 計算下面直角三角形的面積。



練習 先量出右圖直角三角形的兩股長，再算出面積。

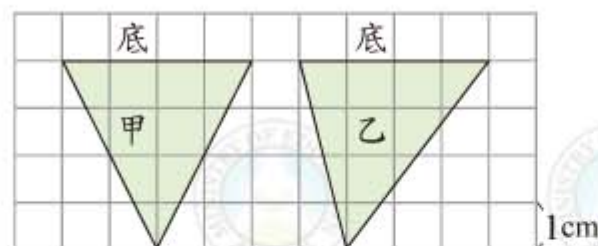
兩股長分別是 _____
面積：



1-4 三角形的面積 (2)

例1 看圖做做看。

① 右邊的兩個三角形面積是不是相等？

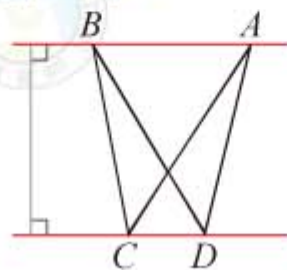


甲三角形的底邊是4cm，高是4cm。

乙三角形的底邊是4cm，高是4cm。

因為底和高相等，所以甲、乙三角形面積相等。

② 右圖中兩條紅線互相平行，三角形ABC和三角形ABD的面積是不是相等？



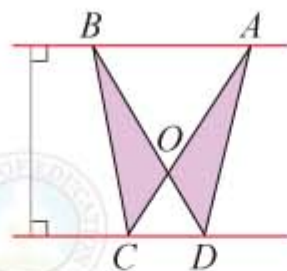
以AB邊為底邊時，兩個三角形的高會一樣長。

因為底和高相等，所以兩三角形面積相等。

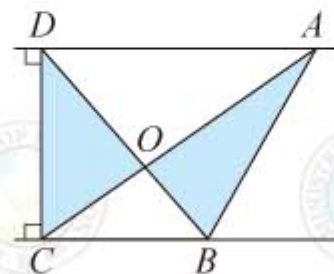
以AB邊為底邊，
兩個三角形的高一樣長嗎？

③ 右圖中兩個紫色三角形面積相等嗎？

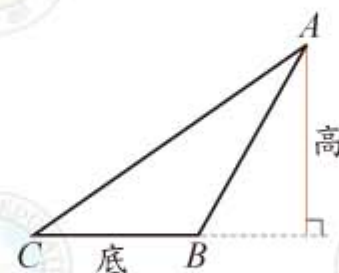
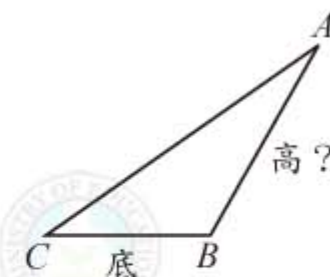
從第②小題知道ABC和ABD面積相等，
這兩個三角形扣掉三角形ABO的面積就是兩個紫色三角形，所以紫色三角形面積相等。



練習 右圖中兩個藍色三角形的面積是不是相等？



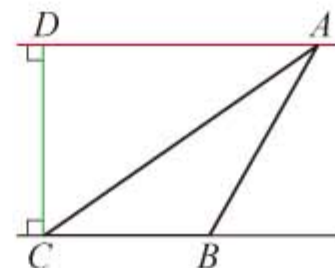
小可在1-3節上完後，想到一個有趣的問題：「把右圖三角形的BC邊當做底，如果要算三角形的面積，那高在哪裡呢？」



像左圖一樣，把底邊延長，過A點畫紅線垂直於底邊，紅線稱為BC底邊上的高。

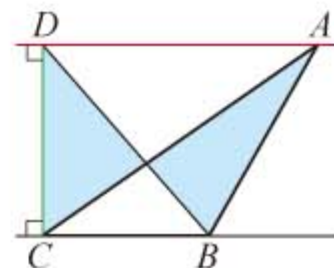
這個三角形的面積可不可以用底×高÷2來算呢？

第1步



如上圖，過A點畫一條紅線和底邊平行。再過C點畫一條綠線和底邊垂直，也和紅線垂直。標上D。

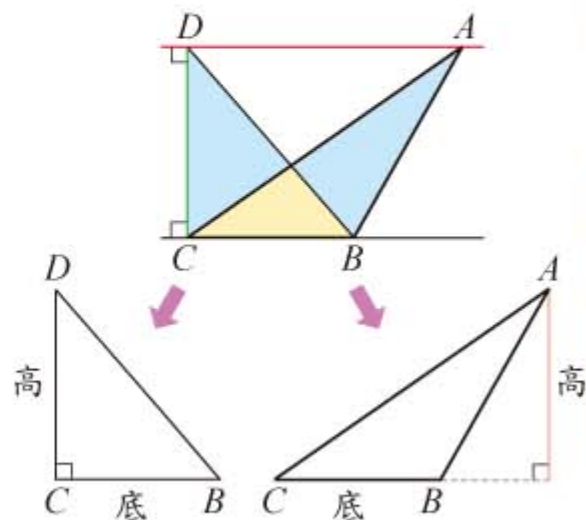
第2步



如上圖，連接BD線，並且在上面的區域中塗上藍色。由上一頁知道，兩個藍色區域的面積相等。

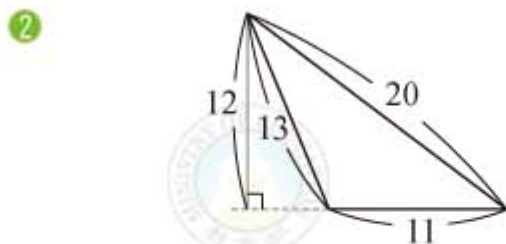
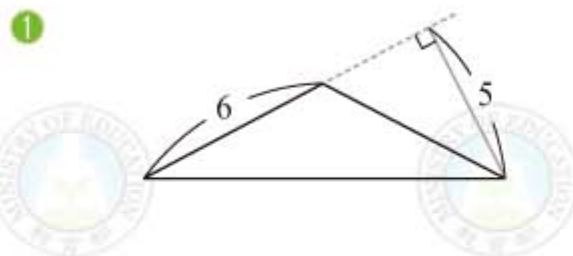
第3步

補上黃色三角形後，就得到
三角形ABC面積 = 三角形DCB面積
= 底×高÷2

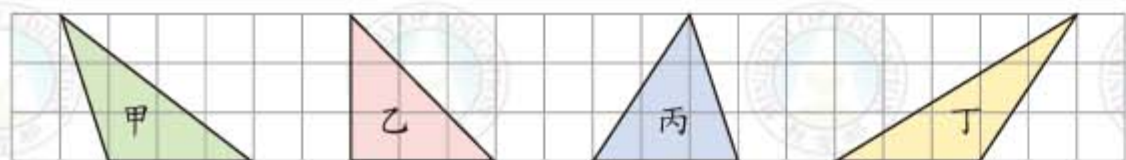


三角形面積的公式也可以用來算小可的例子。

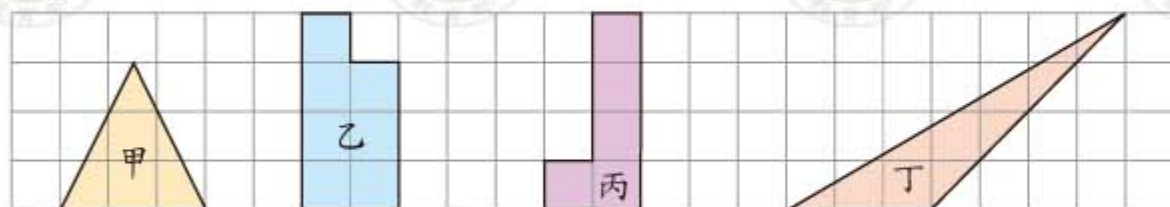
練習 求下面各三角形的面積。(單位：公尺)



練習 比比看，下面的三角形，那一個面積最大？



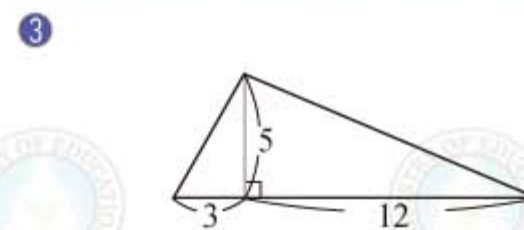
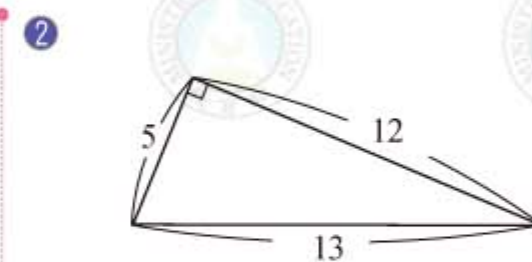
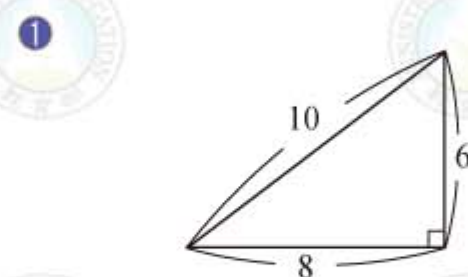
練習 將下面圖形的面積由小到大排列。



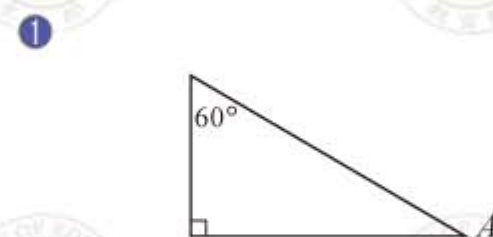
綜合練習 1



1 求下面各三角形的面積。(單位：公分)



2 求下面各三角形的 $\angle A$ 。



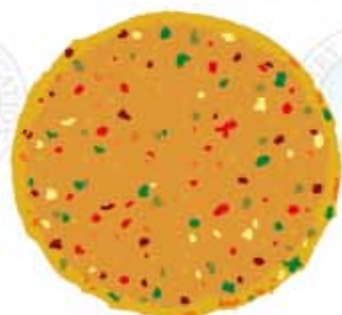
第2章 分數 I

2-1 整數乘以分數

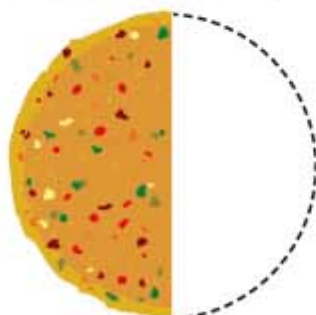
小明家附近的披薩店，1個披薩賣120元。

2個披薩價錢是
120的2倍，
 $120 \times 2 = 240$ (元)

3個披薩價錢是
120的3倍，
 $120 \times 3 = 360$ (元)



1個披薩賣
120元



$\frac{1}{2}$ 個披薩要
多少元？

$\frac{1}{2}$ 個披薩的價錢就是120元的 $\frac{1}{2}$ 倍，算式可列成 $120 \times \frac{1}{2}$ 。
 $120 \times \frac{1}{2}$ 是多少呢？1個披薩價錢是120元，將120元分成2份，
1份就是 $\frac{1}{2}$ 個披薩的價錢，也就是

$$120 \div 2 = \frac{120}{2} \text{ (元)}$$

所以 $120 \times \frac{1}{2} = \frac{120}{2} = 60$

$\frac{1}{2}$ 個披薩的價錢，120元的 $\frac{1}{2}$ 倍，以及120元的 $\frac{1}{2}$ 都是一樣的意思，
列式都可列成 $120 \times \frac{1}{2}$ 。

練習 1公斤葡萄賣180元，買 $\frac{1}{3}$ 公斤葡萄要多少元？用乘法算算看。

例1 紅繩長6公尺，黑繩的長度是紅繩的 $\frac{1}{5}$ 倍，黑繩有多長？

6公尺

$$6 \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

將紅繩平分成5份，每一份就是紅繩的 $\frac{1}{5}$ ，也是 $\frac{1}{5}$ 倍。所以黑繩長：
 $6 \times \frac{1}{5} = 6 \div 5 = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$



答：1 $\frac{1}{5}$ 公尺

練習 果汁一瓶2公升，1杯果汁是1瓶果汁的 $\frac{1}{10}$ ，1杯果汁是幾公升？用乘法算算看。

例2 20的 $\frac{1}{4}$ 是多少？20的 $\frac{1}{8}$ 倍呢？

① $20 \times \frac{1}{4} = \frac{20}{4} = 5$

② $20 \times \frac{1}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

練習 算算看。

① 40的 $\frac{1}{8}$ 是多少？

② 30的 $\frac{1}{4}$ 倍是多少？

③ $48 \times \frac{1}{6}$

④ $120 \times \frac{1}{9}$



动动脑

$120 \times \frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4} \times 120$ 的答案是不是一樣？

例3 一盒餅乾有28塊， $\frac{3}{4}$ 盒有幾塊？ $1\frac{1}{4}$ 盒有幾塊？

$$\begin{aligned} 1 & 28 \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{28 \times 3}{4} \\ &= \frac{84}{4} = 21 \end{aligned}$$

答：21塊

1盒平分成4份， $\frac{3}{4}$ 盒就是其中3份，

$$\text{所以 } 28 \times \frac{3}{4} = \frac{28}{\text{4份}} \times 3 = \frac{28 \times 3}{4}$$



$$\begin{aligned} 2 & 28 \times 1\frac{1}{4} = 28 \times \frac{5}{4} \\ &= \frac{28 \times 5}{4} \\ &= \frac{140}{4} = 35 \end{aligned}$$

答：35塊

先將 $1\frac{1}{4}$ 換成假分數。

也可以這樣算：

$$\begin{aligned} & 28 \times (1 + \frac{1}{4}) \\ &= 28 + 28 \times \frac{1}{4} \\ &= 28 + \frac{28}{4} = 35 \end{aligned}$$

練習 算算看。

① 一件襯衫價格是500元，一條圍巾的價格是襯衫價格的 $\frac{3}{10}$ ，這條圍巾的價格是多少錢？

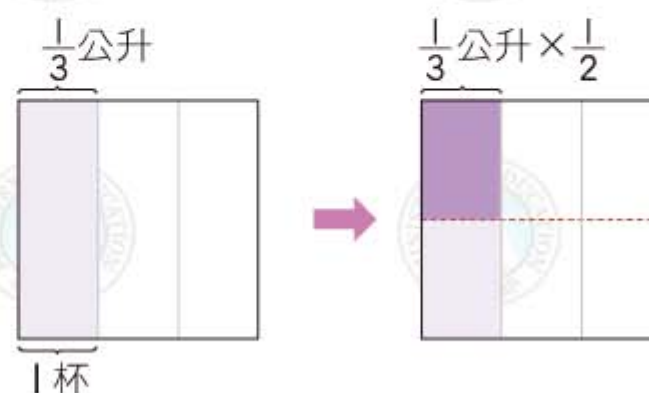
$$2 \quad 20 \times \frac{2}{6}$$

$$3 \quad 4 \times 1\frac{2}{5}$$

2-2 分數乘以分數

1杯果汁是 $\frac{1}{3}$ 公升， $\frac{1}{2}$ 杯是幾公升？ $\frac{1}{2}$ 杯是1杯的 $\frac{1}{2}$ 倍，也就是 $\frac{1}{3}$ 公升的 $\frac{1}{2}$ 倍，算式可以列成 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ 。

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ 是多少呢？可用下面圖示說明：

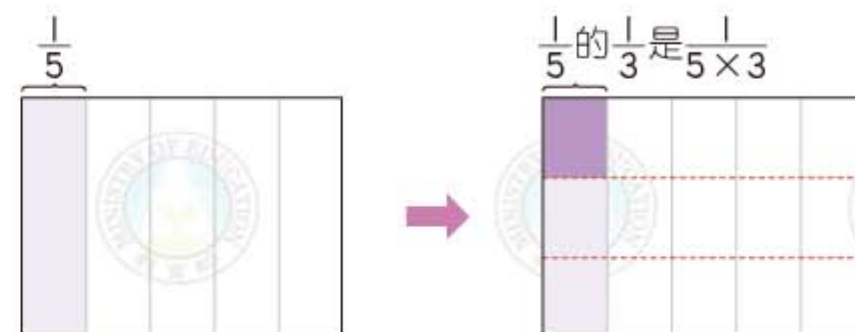


將每個 $\frac{1}{3}$ 平分成2份，總共可平分成 3×2 份，每1份是 $\frac{1}{3 \times 2}$ 。

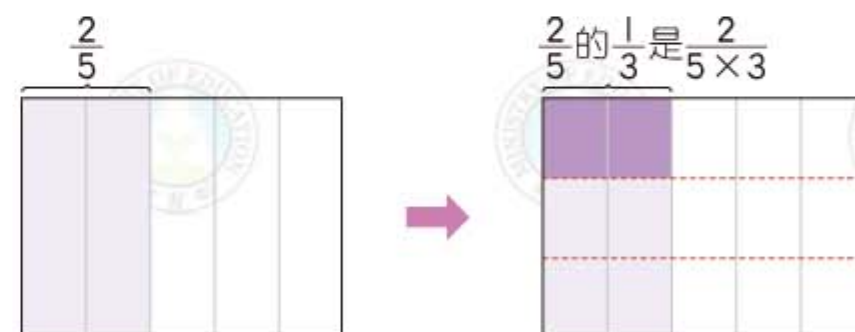
$$\text{所以 } \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$$

例1 $\frac{1}{5}$ 的 $\frac{1}{3}$ 是多少？ $\frac{2}{5}$ 的 $\frac{1}{3}$ 是多少？

$$\begin{aligned} 1 & \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{5 \times 3} \\ &= \frac{1}{15} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 2 & \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{2}{5 \times 3} \\ &= \frac{2}{15} \end{aligned}$$



練習 填填看。

$$1 \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4 \times \square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5 \times \square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{\square}{3 \times \square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \frac{5}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square \times 3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

例2 $\frac{5}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$ 倍是多少？ $2\frac{1}{3}$ 的 $\frac{1}{2}$ 倍是多少？

$\frac{5}{3} \times \frac{1}{2}$ 是 $\frac{1}{3 \times 2}$ 的5倍，
所以 $\frac{5}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{3 \times 2}$ 。

先將 $2\frac{1}{3}$ 換成 $\frac{7}{3}$ 。
 $\frac{7}{3} \times \frac{1}{2}$ 是 $\frac{1}{3 \times 2}$ 的7倍。

$$1 \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{3 \times 2} = \frac{5}{6}$$

$$2 \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

練習 做做看。

$$1 \frac{5}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$2 \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

例3 一條繩子長 $\frac{5}{2}$ 公尺， $\frac{1}{4}$ 條繩子有多長？ $\frac{3}{4}$ 條呢？

$$1 \frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{2 \times 4} = \frac{5}{8}$$



$$2 \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{2 \times 4} = 1\frac{7}{8}$$

$\frac{3}{4}$ 條是 $\frac{1}{4}$ 條的3倍，所以
 $\frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{\frac{2 \times 4}{\frac{1}{4} \text{條}}} \times 3 = \frac{5 \times 3}{2 \times 4}$

答：① $\frac{5}{8}$ 公尺 ② $1\frac{7}{8}$ 公尺

練習 算算看。

$$1 \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times \square}{5 \times \square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \frac{7}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{7 \times \square}{10 \times \square} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \frac{4}{3} \times \frac{2}{5}$$

$$4 \frac{6}{5} \times \frac{2}{5}$$

練習 一袋米重 $2\frac{1}{2}$ 公斤， $\frac{1}{3}$ 袋米重幾公斤？ $\frac{2}{3}$ 袋米重幾公斤？

例4 利用約分算算看。

$$1 \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{6 \times 3} = \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{18}_9} = \frac{5}{9}$$

也可以這樣算：
 $\frac{\cancel{5}_3}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{2}^1}{3} = \frac{5}{9}$ ← 用2約分



$$2 \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} \quad \text{用10約分}$$

$$= \frac{5 \times 2}{4 \times 5} = \frac{\cancel{10}^1}{\cancel{20}_2} = \frac{1}{2}$$

也可以這樣算：
 $\frac{\cancel{5}^1}{\cancel{4}_2} \times \frac{\cancel{2}^1}{5} = \frac{1}{2}$ ← 用2和5約分



分數的乘法要多利用約分，才能簡化計算。

練習 利用約分算算看。

$$1 \frac{3}{2} \times \frac{8}{9}$$

$$2 \frac{3}{8} \times 1\frac{3}{5}$$

$$3 \frac{1}{4} \times \frac{4}{5}$$



例5 算算看。

$$\begin{aligned} ① \quad & 1\frac{1}{6} \times 9 \\ &= \frac{7}{6} \times \frac{9^3}{1} \\ &= \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2} \end{aligned}$$

也可以這樣算：

將9想成 $\frac{9}{1}$ ，
 $\frac{7}{6} \times \frac{9^3}{1} = \frac{21}{2}$

$$\begin{aligned} ② \quad & \frac{3}{14} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{10} \\ &= \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{14}_2} \times \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{10}_2} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

練習 用約分方法算算看。

$$① \quad 12 \times 2\frac{1}{4}$$

$$② \quad \frac{2}{9} \times \frac{15}{8} \times \frac{3}{10}$$

$$③ \quad 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5}$$

例6 冰箱裡還有 $\frac{3}{4}$ 盒冰淇淋，弟弟吃了其中的 $\frac{1}{2}$ ，弟弟吃了幾分之幾盒冰淇淋？

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

$\frac{3}{4}$ 盒的 $\frac{1}{2}$ ，就是 $\frac{3}{4}$ 盒的 $\frac{1}{2}$ 倍。



答： $\frac{3}{8}$ 盒

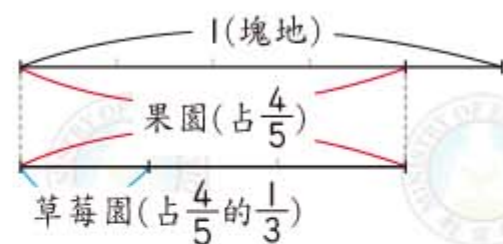
練習 冰箱裡還有 $\frac{2}{3}$ 瓶汽水，小杰拿出來喝了其中的 $\frac{1}{4}$ ，小杰喝了幾瓶汽水？

例7 王爺爺有一塊地，其中 $\frac{4}{5}$ 為果園，果園的 $\frac{1}{3}$ 種草莓，草莓園是這塊地的幾分之幾？

果園是這塊地的 $\frac{4}{5}$ ，
 草莓園是 $\frac{4}{5}$ 的 $\frac{1}{3}$ 。

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$$

答： $\frac{4}{15}$



練習 有一些橘子，陳先生分到其中的 $\frac{3}{7}$ 。陳先生將分到的 $\frac{1}{3}$ 送給鄰居，送給鄰居的橘子是原來橘子的幾分之幾？



例8 有一長方形，長和寬分別是 $3\frac{1}{3}$ 公尺和 $1\frac{1}{5}$ 公尺，它的面積是多少平方公尺？

$$3\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} = \frac{10^2}{3_1} \times \frac{6^2}{5_1} = 4$$

長方形面積 = 長 × 寬

答：4平方公尺

練習 一容器的內部是一個長、寬、高各為20公分、 $13\frac{1}{2}$ 公分、 $8\frac{1}{3}$ 公分的長方體，此容器的容積是多少立方公分？

長方體體積 = 長 × 寬 × 高

2-3 分數倍

例1 哥哥的錢是小安的 $2\frac{1}{2}$ 倍，姊姊的錢是小安的 $1\frac{3}{4}$ 倍，兩人合起來的錢是小安的幾倍？

$$2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} = 2\frac{2}{4} + 1\frac{3}{4} = 3\frac{5}{4} = 4\frac{1}{4}$$

答： $4\frac{1}{4}$ 倍

練習 木瓜的重量是芒果的 $3\frac{1}{3}$ 倍，蘋果的重量是芒果的 $\frac{3}{4}$ 倍，木瓜和蘋果合起來是芒果的幾倍？

例2 媽媽身高是爸爸的 $\frac{7}{8}$ 倍，哥哥的身高是爸爸的 $\frac{9}{10}$ 倍，媽媽比較高還是哥哥比較高？他們身高的差是爸爸身高的幾倍？

因為 $\frac{7}{8} < \frac{9}{10}$ ，所以哥哥比較高。

$$\frac{9}{10} - \frac{7}{8} = \frac{36}{40} - \frac{35}{40} = \frac{1}{40}$$

答：①哥哥比較高 ② $\frac{1}{40}$ 倍

練習 西瓜的重量是橘子的 $5\frac{2}{3}$ 倍，梨子的重量是橘子的 $1\frac{1}{2}$ 倍，西瓜和梨子重量的差是橘子的幾倍？

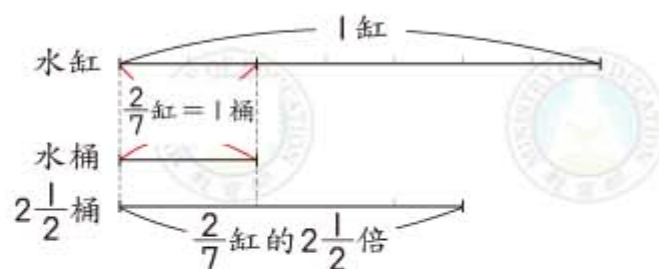
例3 水桶容量是水缸容量的 $\frac{2}{7}$ 倍， $2\frac{1}{2}$ 桶水的容量是水缸容量的幾倍？

將水缸容量當做1，水桶容量是 $\frac{2}{7}$ 。
 $2\frac{1}{2}$ 桶水是 $\frac{2}{7}$ 的 $2\frac{1}{2}$ 倍。

$$\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{2} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{7}$$

答： $\frac{5}{7}$ 倍

練習 1條黑繩的長是1條紅繩的 $2\frac{1}{7}$ 倍， $\frac{3}{5}$ 條黑繩是紅繩的幾倍？

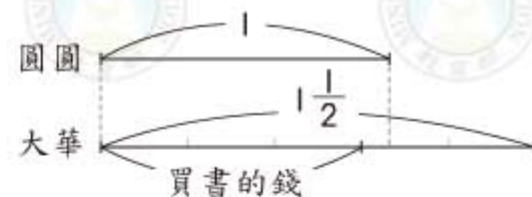


例4 大華原來的錢是圓圓的 $1\frac{1}{2}$ 倍。
大華買一本書，花掉他原有錢的 $\frac{3}{5}$ ，
他買書的錢是圓圓的錢的幾倍？

$$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{10}$$

將圓圓的錢當做1，大華原來的錢就是 $1\frac{1}{2}$ ，書錢是 $1\frac{1}{2}$ 的 $\frac{3}{5}$ 。

答： $\frac{9}{10}$ 倍



動動腦

如果例4中，大華原來有225元，圓圓有150元，下面那些算式可以表示買書的錢？在□中打✓。

$$225 \times \frac{9}{10}$$

☐

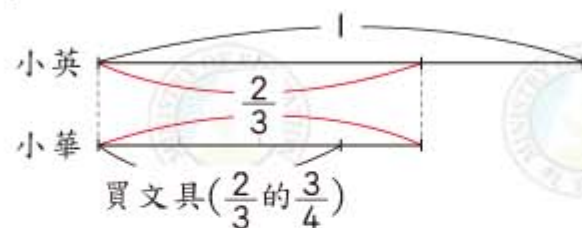
$$150 \times \frac{9}{10}$$

☐

$$150 \times 1\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$$

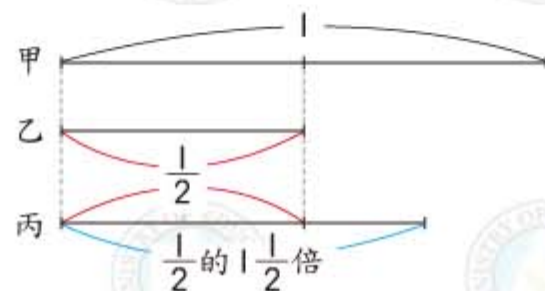
☐

練習 小華原來的錢是小英的 $\frac{2}{3}$ ，小華買文具花掉他原來錢的 $\frac{3}{4}$ ，他買文具的錢是小英的幾倍？



例5 甲、乙、丙三人，乙的錢是甲的 $\frac{1}{2}$ 倍，丙的錢是乙的 $1\frac{1}{2}$ 倍，丙的錢是甲的幾倍？

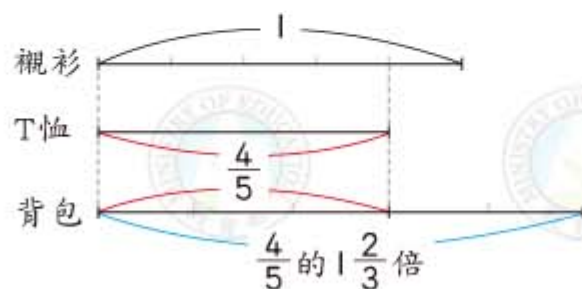
因為要問的是丙是甲的幾倍，
所以把甲當作1，乙是 $\frac{1}{2}$ ，丙是
 $\frac{1}{2}$ 的 $1\frac{1}{2}$ 倍。



$$\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$$

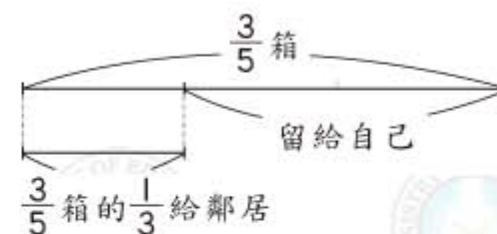
答： $\frac{3}{4}$ 倍

練習 T恤的價錢是襯衫的 $\frac{4}{5}$ 倍，背包的價錢是T恤的 $1\frac{2}{3}$ 倍，
背包的價錢是襯衫的幾倍？



2-4 兩步驟解題

例1 陳叔叔有 $\frac{3}{5}$ 箱水蜜桃，他
將其中的 $\frac{1}{3}$ 分給鄰居，剩下的
留給自己。他分給鄰居的有幾
箱？留給自己的有幾箱？



$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$$

先算給鄰居的是幾箱。

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

再算留給自己的。

答：① $\frac{1}{5}$ 箱 ② $\frac{2}{5}$ 箱

練習 楊叔叔的月薪是87000元，王伯伯的月薪是楊叔叔的 $\frac{6}{5}$
倍，王伯伯的月薪比楊叔叔多幾元？

例2 有一盒餅乾，依依吃了 $\frac{3}{8}$ 盒，
妹妹吃剩下餅乾的 $\frac{2}{5}$ ，妹妹吃了幾
分之幾盒餅乾？



$$1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

先算依依吃後剩下的是幾盒。

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{4}$$

剩下來的 $\frac{2}{5}$ ，如何列式？

答： $\frac{1}{4}$ 盒

練習 一條土司，圓圓先吃了 $\frac{1}{5}$ 條，哥哥吃剩下土司的 $\frac{1}{3}$ ，哥
哥吃了幾條土司？



綜合練習 2



1 一條繩子長18公尺， $\frac{3}{4}$ 條繩子長幾公尺？



2 $\frac{2}{5}$ 瓶牛奶可以裝滿一杯，安民喝了 $1\frac{1}{2}$ 杯，他喝了幾瓶牛奶？



3 丁叔叔買了 $1\frac{1}{2}$ 箱蓮霧，他將其中的 $\frac{1}{3}$ 送給鄰居，他送給鄰居的蓮霧是幾箱？如果一箱蓮霧有120顆，送給鄰居的蓮霧有幾顆？



4 王爺爺有塊田地，他將其中的 $\frac{1}{5}$ 做為菜園，剩下田地的 $\frac{4}{5}$ 做為果園。果園占這塊地的幾分之幾？

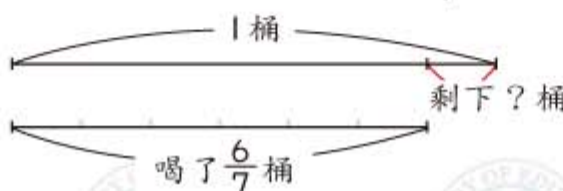
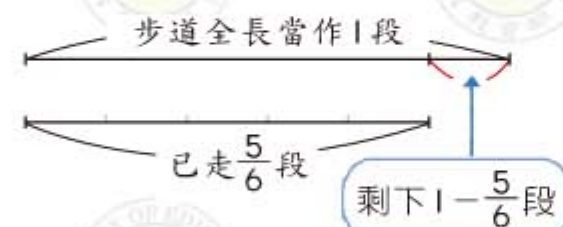
例3 有一條步道，小英已經走了全長的 $\frac{5}{6}$ ，剩下的路程是全長的幾分之幾？如果步道全長是 $4\frac{2}{7}$ 公里，剩下的路程是幾公里？

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$4\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{30}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{7}$$

答：① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{5}{7}$ 公里

練習 一桶牛奶的容量是 $3\frac{1}{2}$ 公升，楊叔叔家這星期喝了 $\frac{6}{7}$ 桶牛奶，還剩下多少公升的牛奶？



例4 一罐餅乾，依依分到 $\frac{1}{4}$ 罐，圓圓分到依依的 $1\frac{1}{2}$ 倍，分給依依和圓圓後，餅乾還剩下幾罐？

$$\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$$

$$1 - \frac{1}{4} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$$

答： $\frac{3}{8}$ 罐

- 先算圓圓分到幾罐。
- 再算剩下的部分。



練習 一桶牛奶，小英家昨天喝了 $\frac{2}{5}$ 桶，今天喝的是昨天的 $\frac{3}{4}$ ，兩天共喝了幾桶牛奶？

第3章 四邊形與扇形

3-1 平行四邊形和梯形的面積

右圖是一個平行四邊形，由於底邊和對邊平行，所以它們之間的距離都相等。右圖中的垂直線都是這個底邊的高。

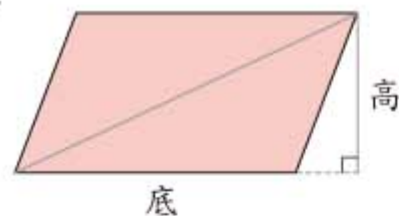


練習 在下面平行四邊形中，畫出指定底邊上的高。



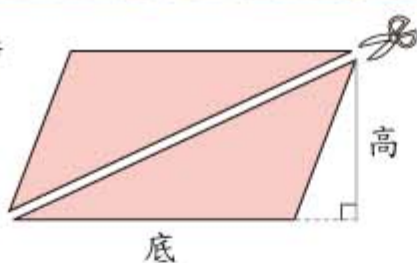
下面我們用三角形的面積公式來求出平行四邊形的面積。

第1步



取出附件8的平行四邊形。畫一條對角線。

第2步



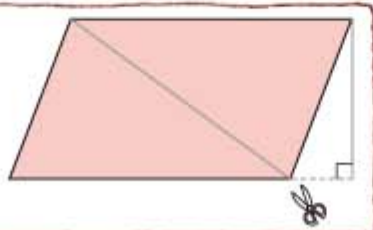
沿著對角線剪開會得到2個全等的三角形，所以平行四邊形的面積是三角形面積的2倍。

所以平行四邊形的面積 = 底 × 高 × $\frac{1}{2} \times 2$ ，也就是說

平行四邊形的面積 = 底 × 高

動動腦

沿另一條對角線剪開，是不是也會得到一樣的結果？



練習 右圖是一個平行四邊形，用紅邊當做底，量出底和高的長度，並算出面積。

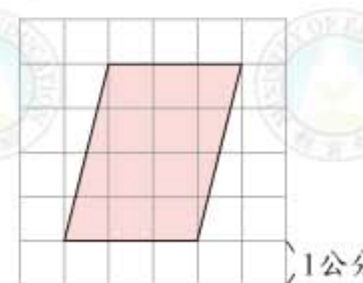


例1 右圖平行四邊形的面積是幾平方公分？

底是3公分，高是4公分。

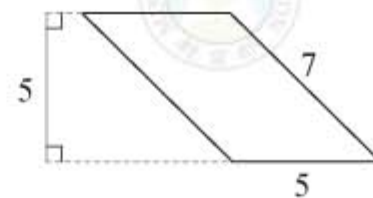
面積： $3 \times 4 = 12$

答：12平方公分

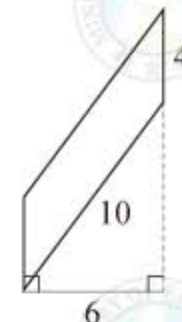


練習 算算看，下面平行四邊形的面積各是多少？（單位：公尺）

①



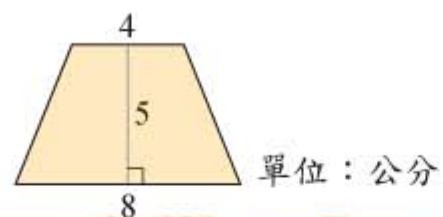
②



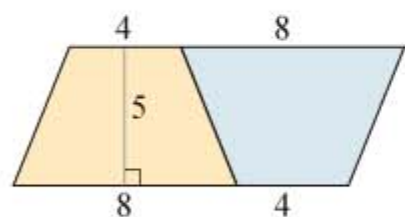
練習 比比看，下面的四邊形，那一個面積最大？



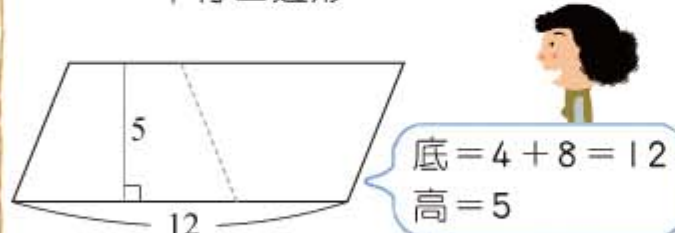
例2 有一個梯形，上底是4公分，下底是8公分，高是5公分，求此梯形的面積。



第1步 拿兩個一樣的梯形(附件9)拼成下面的圖形。



第2步 檢查一下，這是一個平行四邊形。

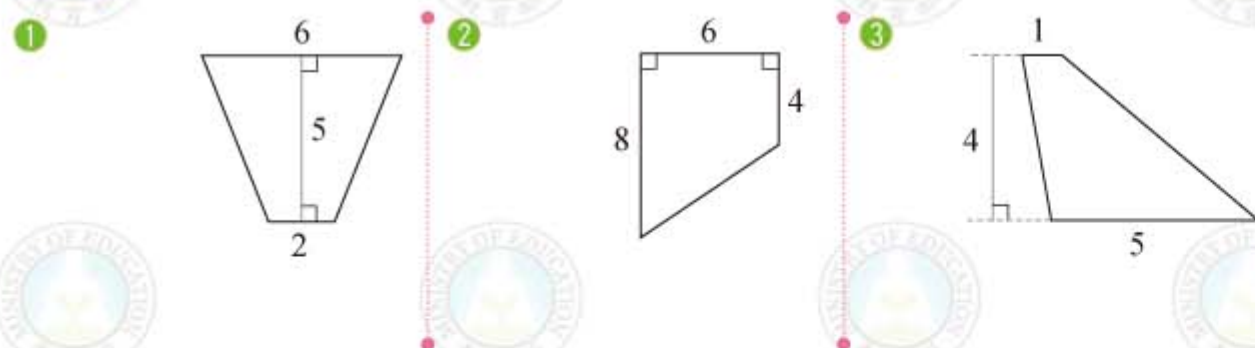


所以梯形的面積是平行四邊形的一半，
因此梯形面積 = $(4 + 8) \times 5 \times \frac{1}{2} = 30$

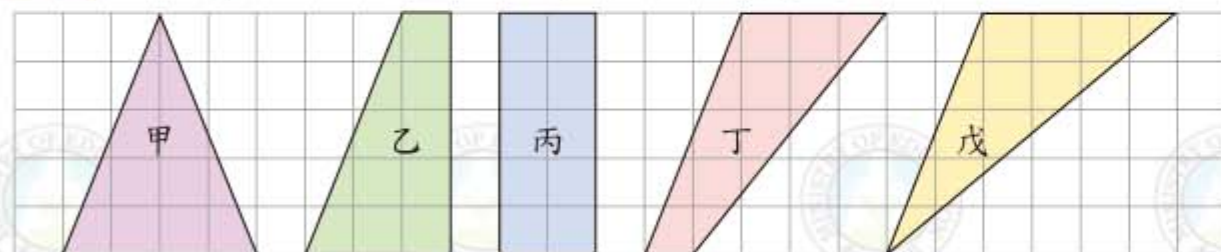
$$\text{梯形面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} \times \frac{1}{2}$$

答：30平方公分

練習 算算看，下面梯形的面積各是多少？(單位：公分)

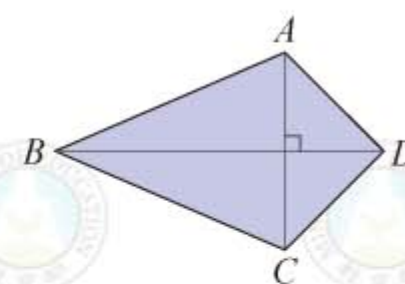


練習 比比看，下面那一個圖形的面積最大？

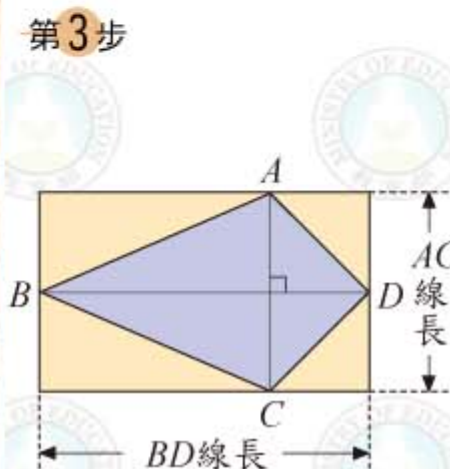
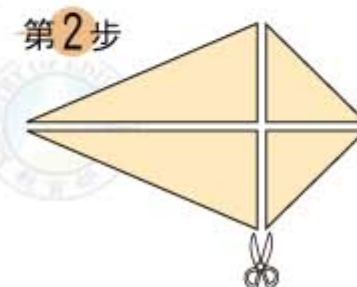


3-2 箏形和菱形的面積

右圖是一個箏形，對角線BD是這個箏形的對稱軸，另一條對角線AC和BD線垂直。



拿出附件10取出兩個全等的箏形，依照下面的過程剪開，再拼拼看。



用上面的方法知道，兩個一樣的箏形可以拼成一個長方形，所以箏形的面積是長方形的一半，因此

$$\text{箏形面積} = \text{兩對角線長的乘積} \times \frac{1}{2}$$

練習 右圖是一個箏形，先畫出它的對角線，再量量看，並計算它的面積。

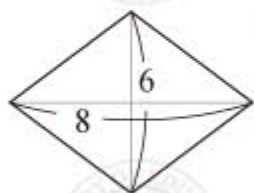


用上一頁的想法，也可以算出菱形的面積。

菱形的面積 = 兩對角線長的乘積 $\times \frac{1}{2}$

例① 計算下面箏形或菱形的面積。(單位：公分)

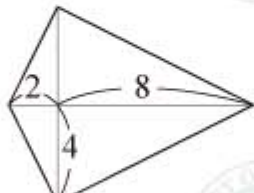
1



兩對角線分別為6和8，
面積： $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24$

答：24平方公分

2

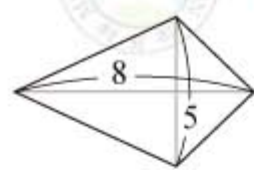


一條對角線長為 $2 + 8 = 10$ ，
另一條對角線長為 $4 \times 2 = 8$
面積： $10 \times 8 \times \frac{1}{2} = 40$

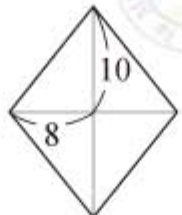
答：40平方公分

練習 計算下面箏形或菱形的面積。(單位：公分)

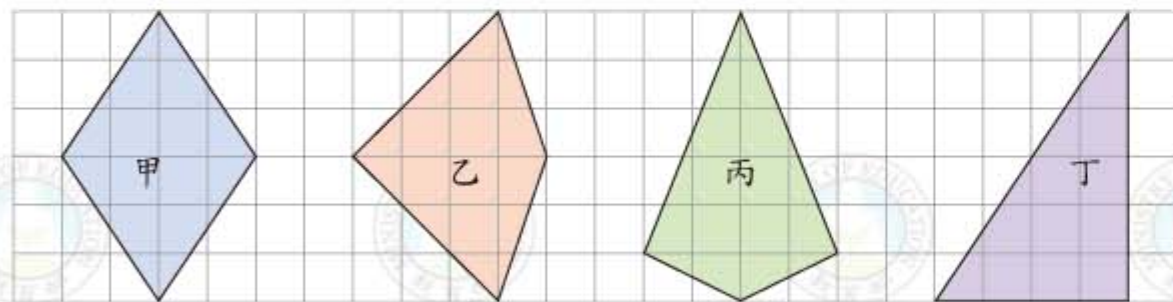
1



2



練習 比比看，下面那一個圖形的面積最大？



3-3 解題

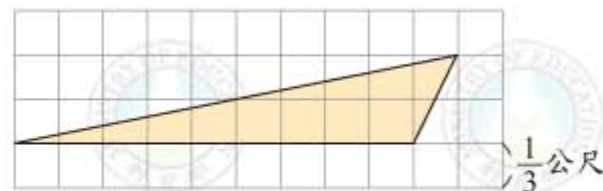
例① 右圖中每一小格的邊長表示 $\frac{1}{3}$ 公尺。

三角形的面積是多少平方公尺？

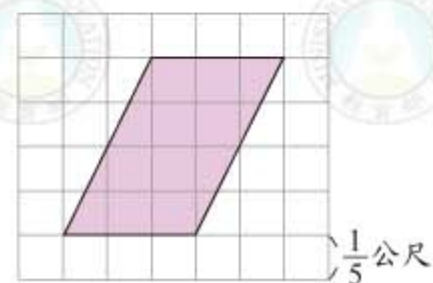
水平底邊長3公尺，高為 $\frac{2}{3}$ 公尺

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

答：1平方公尺



練習 右圖中每1小格的邊長是 $\frac{1}{5}$ 公尺，求平行四邊形的面積。

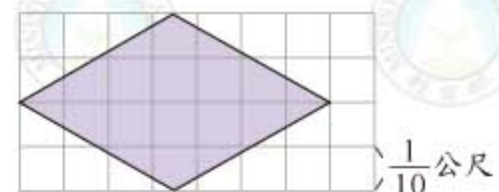


例② 右圖中每一小格的邊長是 $\frac{1}{10}$ 公尺。菱形的面積是多少平方公尺？

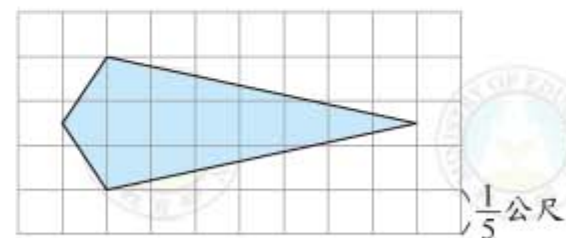
水平對角線長 $\frac{7}{10}$ 公尺，鉛直對角線長 $\frac{4}{10}$ 公尺

$$\frac{7}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{50}$$

答： $\frac{7}{50}$ 平方公尺



練習 右圖中每1小格的邊長是 $\frac{1}{5}$ 公尺，求箏形的面積。

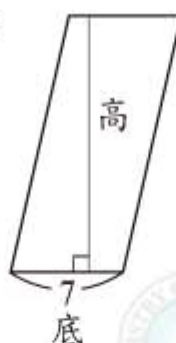


例3 右圖是一個面積105平方公尺的平行四邊形，如果底邊長7公尺，求底邊上的高。

$$\text{高} : 105 \div 7 = 15$$

$$7 \times \text{高} = 105$$

答：15公尺



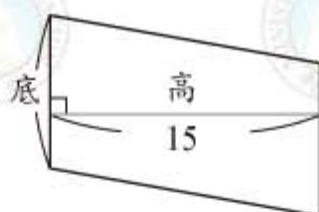
練習 一個平行四邊形的面積是56平方公分，若底邊長8公分，求底邊上的高。

例4 右圖是一個面積120平方公尺的平行四邊形，如果底邊上的高是15公尺，求底邊的長度。

$$\text{底} : 120 \div 15 = 8$$

$$\text{底} \times 15 = 120$$

答：8公尺



練習 一個平行四邊形的面積是42平方公分，若底邊上的高是7公分，求底邊的長度。

例5 右圖是一個面積42平方公分的三角形，如果底邊長12公分，求底邊上的高。

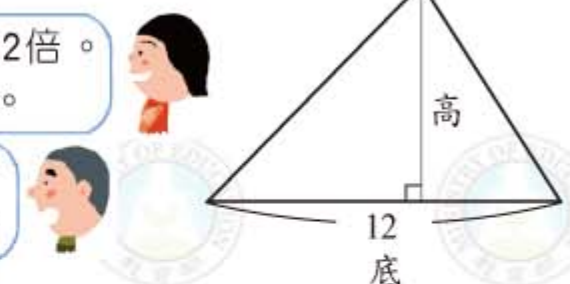
$$42 \times 2 = 84$$

$$\text{高} : 84 \div 12 = 7$$

答：7公分

底 $\times$ 高是面積的2倍。
先算面積的2倍。

底 $\times$ 高 = 84，
底是12，求高。



練習 有一個三角形的面積是50平方公分，若底邊上的高為10公分，求底邊的長度。

例6 右圖是一個面積60平方公分的梯形，如果兩底各為5公分、10公分，求高。

$$60 \times 2 = 120$$

$$5 + 10 = 15$$

$$\text{高} : 120 \div 15 = 8$$

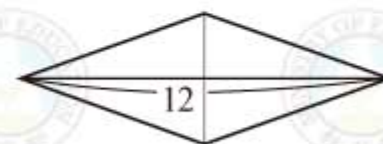
答：8公分

(上底 + 下底) $\times$ 高
是面積的2倍。

(上底 + 下底) $\times$ 高 = 120，
先算上底 + 下底，再求高。



練習 右圖是一個面積24平方公分的菱形，若其中一對角線長12公分，求另一對角線的長度。



3-4 圓和扇形

圓是一個線對稱圖形，過圓心的直線都是圓的對稱軸。

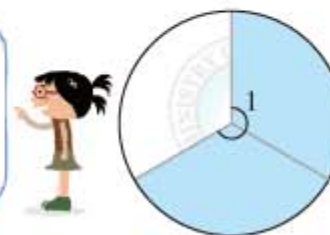
如果以圓心為中心來旋轉，不管轉了幾度，轉出來的圓還是原來的圓。



例1 右圖的藍色區域是 $\frac{2}{3}$ 圓，求 $\angle 1$ 。

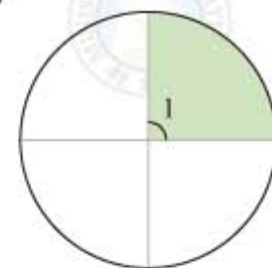
$$\angle 1 = 360^\circ \times \frac{2}{3} = 240^\circ$$

將周角平分成3份， $\angle 1$ 是其中的2份，所以 $\angle 1$ 是 360° 的 $\frac{2}{3}$ 。

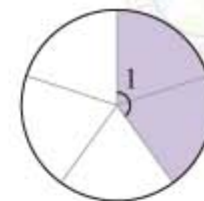


練習 用乘法做做看。

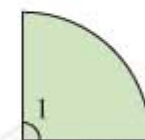
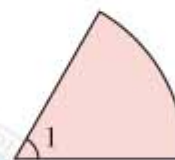
① 綠色區域是 $\frac{1}{4}$ 圓，求 $\angle 1$ 。



② 紫色區域是 $\frac{2}{5}$ 圓，求 $\angle 1$ 。



下面這些圖形看起來像扇子，因此稱為扇形，而各個扇形裡的 $\angle 1$ 則稱為這些扇形的圓心角。



扇形的兩直線邊是圓的半徑，所以扇形的兩直線邊一定等長。

例7 求右圖平行四邊形中 CD 邊的高。

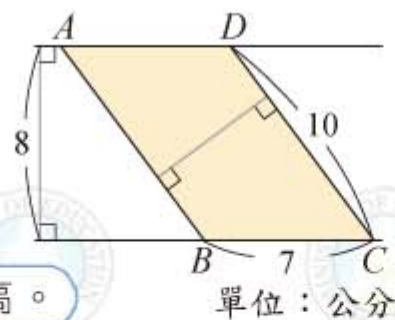
$$7 \times 8 = 56$$

先用 BC 邊和它的高算出平行四邊形的面積。

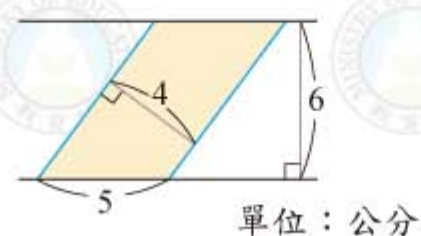
$$\text{高} : 56 \div 10 = \frac{56}{10} = 5\frac{3}{5}$$

$10 \times \text{高} = 56$ ，求高。

答： $5\frac{3}{5}$ 公分



練習 求右圖藍邊的長度。



例8 求右圖三角形中 BC 邊的高。

紅線為 BC 邊上的高，如果能先算出三角形面積的兩倍，就能算出紅線的長度。

$$6 \times 7 = 42$$

先用 AC 邊和它的高算三角形面積的2倍是多少。

$$42 \div 8 = \frac{42}{8} = 5\frac{1}{4}$$

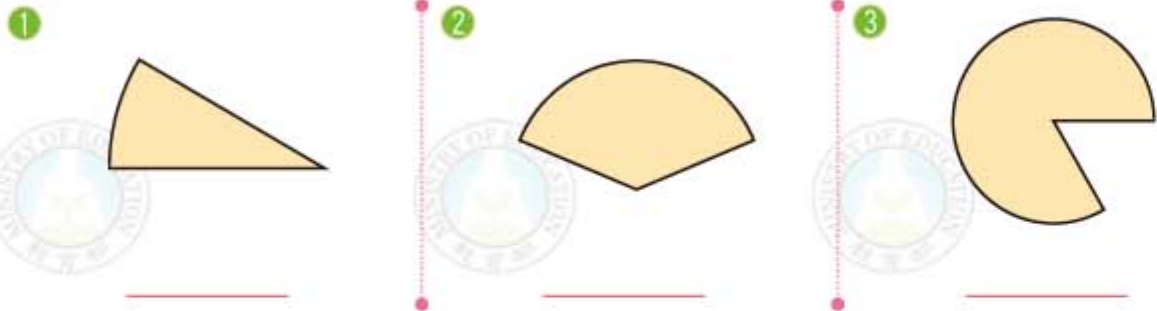
答： $5\frac{1}{4}$ 公分



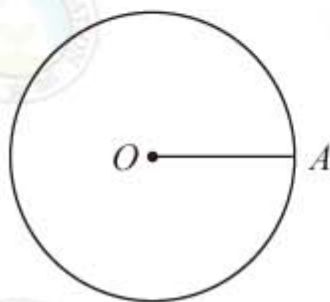
練習 求右圖藍邊的長度。



練習 用量角器量一量，下面各扇形的圓心角是多少度？

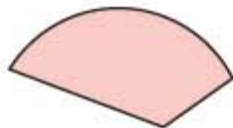


練習 在下面的圓形中，用量角器和尺畫出一個圓心角是 75° 的扇形，其中一邊是 OA 邊。



動動腦

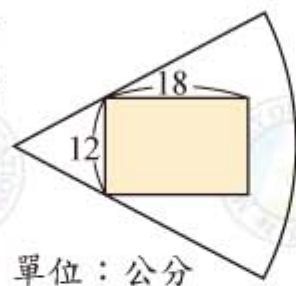
右圖是一個扇形嗎？



例2 如右圖，扇形裡面的長方形，長和寬分別是18公分和12公分。扇形的面積是長方形面積的 $2\frac{1}{3}$ 倍，扇形面積是多少平方公分？

$$18 \times 12 \times 2\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

答： 平方公分

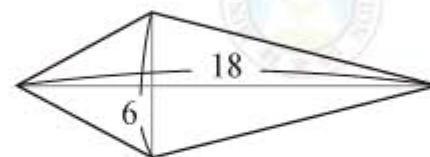


練習 半徑相同的甲、乙兩扇形，扇形甲是 $\frac{1}{4}$ 圓，扇形乙的圓心角是扇形甲的 $\frac{5}{6}$ 倍，扇形乙的圓心角是幾度？

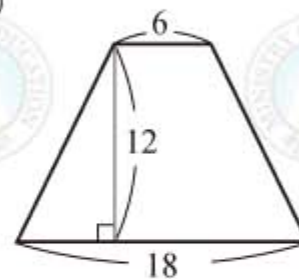
綜合練習3

1 計算下列四邊形的面積。(單位：公分)

① 箏形



② 梯形



2 三角形的高和底分別是24公分和39公分，平行四邊形的高和底分別是18公分和39公分，三角形的面積大還是平行四邊形的面積大？相差多少？

3 下圖是一個梯形，上、下兩底分別是8公分和14公分，這個梯形的面積是66平方公分，梯形的高是幾公分？



4 兩個半徑相同的扇形，一個是 $\frac{1}{5}$ 圓，另一個的圓心角是 60° ，那一個扇形的圓心角比較大？

第4章 分數 2

4-1 整數除以整數

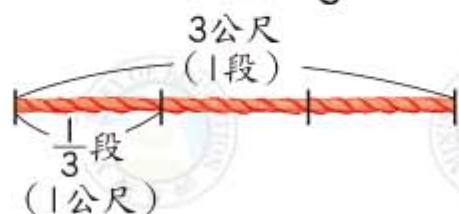
一條繩子長31公尺，每3公尺剪一段，可以剪成幾段？

$$31 \div 3 = 10 \cdots 1$$

表示可以分成10段還剩1公尺。因為3公尺是1段，所以1公尺是 $\frac{1}{3}$ 段（如右圖）。31公尺長的繩子可以剪成 $10\frac{1}{3}$ 段。

算式記成

$$31 \div 3 = \frac{31}{3} = 10\frac{1}{3}$$



动动腦

如果繩長是32公尺，每3公尺剪一段，觀察下面式子：

$$32 \div 3 = 10 \cdots 2$$

$$32 \div 3 = \frac{32}{3} = 10\frac{2}{3}$$

說說看，第一個式子中的2和第二個式子的 $\frac{2}{3}$ 有什麼關係？

例1 杯子的容量是600毫升，300毫升的木瓜牛奶可以裝幾杯？1000毫升的木瓜牛奶可以裝幾杯？

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} 300 \div 600 \\ &= \frac{300}{600} = \frac{1}{2} \text{ (杯)} \end{aligned}$$

先約去100，再約去3。

$$\textcircled{2} 1000 \div 600 = \frac{1000}{600} = 1\frac{2}{3} \text{ (杯)}$$

答：① $\frac{1}{2}$ 杯 ② $1\frac{2}{3}$ 杯

「300毫升是 $\frac{1}{2}$ 杯」對不對？

驗算：

1杯600毫升，

所以 $\frac{1}{2}$ 杯是

$$600 \times \frac{1}{2} = 300 \text{ (毫升)}$$



練習 媽媽買了一塊布，面積是40000平方公分，她剪了36000平方公分去做桌巾，她剪了幾塊布做桌巾？

例2 一盒布丁有12個，40個布丁可以裝幾盒？一箱布丁有60個，40個布丁可以裝幾箱？

$$\textcircled{1} 40 \div 12 = \frac{40}{12} = 3\frac{1}{3}$$

可裝幾盒？

$$\textcircled{2} 40 \div 60 = \frac{2}{3}$$

可裝幾箱？

答：① $3\frac{1}{3}$ 盒 ② $\frac{2}{3}$ 箱



練習 一盒蛋有10顆，35顆蛋可裝幾盒？一籃蛋有60顆，35顆蛋可裝幾籃？

例3 1公升果汁可以倒滿6個杯子，倒滿27杯需要多少公升的果汁？

$$27 \div 6 = \frac{27}{6} = 4\frac{3}{6} = 4\frac{1}{2}$$

答：4 $\frac{1}{2}$ 公升

- 將6個杯子想成1組，1組可裝1公升。
- 27杯有幾組？



練習 1公斤麵粉可以做8張蔥油餅，做18張蔥油餅需要多少公斤的麵粉？

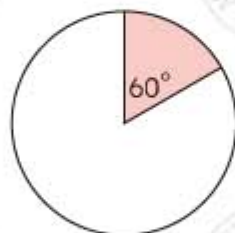
練習 1公斤豬肉賣150元，500元可以買到幾公斤豬肉？

例4 圓心角是 60° 的扇形是幾分之幾圓？

60° 是 360° 的幾倍，可用除法來算。

$$60 \div 360 = \frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

答： $\frac{1}{6}$ 圓



練習 圓心角是 150° 的扇形是幾分之幾圓？

例5 東東和朋友共6人平分3張蔥油餅，圓圓和朋友共8人要平分幾張蔥油餅，她和東東分到的蔥油餅才會一樣多？

東東說：

我分到 $3 \div 6 = \frac{3}{6}$ (張)



圓圓說：

我們8人平分 張，我分到 $\frac{\text{input}}{8}$ 張。

$$\frac{3}{6} = \frac{\text{input}}{8}$$

要填多少？

答：4張蔥油餅

練習 12公尺的紅繩平分成8段，9公尺的黑繩要分成幾段，才會讓一段黑繩和一段紅繩一樣長？

可以想成：

$$\frac{12}{8} = \frac{9}{\text{input}}$$



4-2 分數除以整數

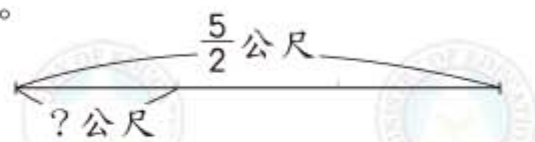
將長 $\frac{5}{2}$ 公尺的繩子平分成3段，每一段長幾公尺呢？
因為是平分，所以算式列成： $\frac{5}{2} \div 3$ 。

而且將 $\frac{5}{2}$ 公尺長的繩子平分成3段，
表示每一段的公尺數就是 $\frac{5}{2}$ 的 $\frac{1}{3}$ ，也

就是 $\frac{5}{2} \times \frac{1}{3}$ ，因此 $\frac{5}{2} \div 3 = \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ **除以3等於乘以 $\frac{1}{3}$ 。**

驗算： $\frac{5}{6} \times 3 = \frac{5}{2}$ **$\frac{5}{6}$ 的3倍的確是 $\frac{5}{2}$ 。**

答： $\frac{5}{6}$ 公尺



例1 冰箱裡有 $\frac{4}{5}$ 盒冰淇淋，想平分給4人，每人可分幾盒？

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

每人分到的是 $\frac{4}{5}$ 盒的 $\frac{1}{4}$ ，
也就是 $\frac{4}{5} \div 4 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}$ 。



答： $\frac{1}{5}$ 盒

練習 算算看。

① $\frac{1}{2} \div 5$

② $\frac{3}{4} \div 6$

③ $\frac{7}{8} \div 5$

練習 $\frac{3}{4}$ 箱蘋果平分給6人，每人分到幾箱？

例2 甲的5倍是 $\frac{25}{3}$ ，甲是多少？乙的5倍是 $\frac{1}{2}$ ，乙是多少？
列成除法再算。

$$\text{甲} : \frac{25}{3} \div 5 = \frac{25}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$\text{乙} : \frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

答：甲是 $1\frac{2}{3}$ ，乙是 $\frac{1}{10}$

將 $\frac{25}{3}$ 平分成5份，甲是其中的1份，1份是 $\frac{25}{3} \div 5$ 。

將 $\frac{1}{2}$ 平分成5份，乙是其中的1份，1份怎麼列式？



練習 填填看。

$$\text{① } \underline{\hspace{2cm}} \times 8 = \frac{6}{25} \quad \text{② } 6 \times \underline{\hspace{2cm}} = \frac{9}{5} \quad \text{③ } \underline{\hspace{2cm}} \times 5 = 2\frac{1}{7}$$

可以想成：甲的8倍是 $\frac{6}{25}$ ，甲是多少。

除法也可以用來求倍數，例如問75是25的幾倍時，可以這樣算： $75 \div 25 = 3$ ，因此75是25的3倍。

例3 紅繩長 $1\frac{1}{2}$ 公尺，黑繩長2公尺，紅繩是黑繩的幾倍長？

$$1\frac{1}{2} \div 2 = 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

答： $\frac{3}{4}$ 倍

求倍數用除法來算。

練習 1桶米重 $9\frac{1}{2}$ 公斤，1包米重2公斤，1桶米可以裝成幾包米？

可以想成：1桶米是1包米的幾倍重。



前面的做法也可以運用到多步驟的算式，如：

$$24 \div 15 \times 2 = \frac{24}{15} \times 2 = \frac{16}{5}, \text{ 或}$$

$$24 \div (30 \times 4) = \frac{24}{30 \times 4} = \frac{1}{5}$$

多用約分可以簡化計算。

例4 計算下列各題。

① $15 \div 18 \times 4$

$$= \frac{15}{18} \times 4 = \frac{10}{3} \times 4 = 3\frac{1}{3}$$

用3、2約分

② $21 \div 77 \times 33$

$$= \frac{21}{77} \times 33 = 9$$

用7、11約分

③ $180 \div 21 \div 5$

$$= \frac{180}{21 \times 5} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$$

④ $180 \div (21 \times 5)$

$$= \frac{180}{21 \times 5} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$$

上面③和④的做法說明了
 $180 \div (21 \times 5) = 180 \div 21 \div 5$



練習 計算下列各題。

① $45 \div 27 \times 3$

② $420 \div (45 \times 12)$



動動腦

利用約分的做法，你可以很快算出
 $3797 \times 8321 \div 3797$ ， $180 \div (999 \times 15) \times 999$ 的答案嗎？



動動腦

三角形的面積公式是不是也可以寫成三角形面積＝底×高× $\frac{1}{2}$ 呢？

例5 6顆一樣重的芒果共重2公斤，9顆重幾公斤？列成一個算式做做看。

$$\begin{aligned} & 2 \div 6 \times 9 \\ &= 2 \times \frac{1}{6} \times 9 \\ &= 3 \end{aligned}$$

先列出一顆重幾公斤， $2 \div 6$ 。
再列出9顆重幾公斤。

答：3公斤

練習 列成一個算式做做看。

① 水果店的紅柿6顆賣200元，王叔叔買了9顆要付多少元？

② 2瓶果汁剛好可以倒滿5杯，1瓶果汁可以倒幾杯？3瓶可以倒幾杯？

4-3



解題

例1 25顆巧克力裝成1盒，12盒巧克力裝成1箱， $\frac{1}{5}$ 箱巧克力是幾盒又幾顆？

$$12 \times \frac{1}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ (盒)}$$

$\frac{1}{5}$ 箱是幾盒？

$$25 \times \frac{2}{5} = 10 \text{ (顆)}$$

$\frac{2}{5}$ 盒是幾顆？

答：2盒又10顆

練習 一盒餅乾有24塊，一箱餅乾有16盒， $\frac{1}{3}$ 箱是幾盒又幾塊餅乾？

例2 一盒水蜜桃有16個，將10盒水蜜桃裝成一箱，180個水蜜桃可以裝成幾箱？

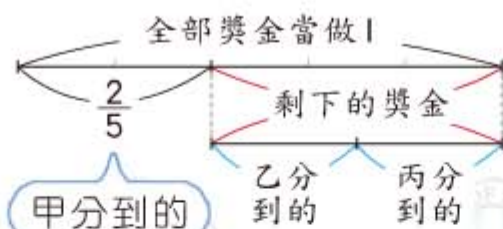
$$16 \times 10 = 160$$

$$180 \div 160 = \frac{18}{16} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

答：1 $\frac{1}{8}$ 箱

- 先算1箱有幾個。
- 再算180個是幾箱。

例3 甲、乙、丙三人分一筆獎金，甲分到其中的 $\frac{2}{5}$ ，乙、丙平分剩下的獎金，乙、丙各分到這筆獎金的幾分之幾？



$$1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

先算甲分完後剩下的錢是獎金的幾分之幾。

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

再將剩下來的平分，平分可以用除法算。

答： $\frac{3}{10}$

練習 寫出算式做做看。

① 一條緞帶，大明用了 $\frac{1}{4}$ 條後，將剩下的緞帶平分成4段，每一段的長度是原來緞帶的幾分之幾？



② 張傑每個月將月薪的 $\frac{1}{3}$ 存到銀行後，再將剩下的薪水平分到每天的花費上。如果每個月以30天來計算，他一天的花費是月薪的幾分之幾？

4-4 時間的換算

例1 趙叔叔上班，他待在辦公室的時間是 $\frac{1}{3}$ 日， $\frac{1}{3}$ 日是幾時？他花在交通上的時間是 $\frac{5}{3}$ 時， $\frac{5}{3}$ 時是幾時幾分？

$$\textcircled{1} \frac{1}{3} \text{日} = 24 \text{時} \times \frac{1}{3} = 8 \text{時}$$

$\frac{1}{3}$ 日是24時的 $\frac{1}{3}$ 。

$$\textcircled{2} \frac{5}{3} \text{時} = 1 \frac{2}{3} \text{時}$$

$$\frac{2}{3} \text{時} = 60 \text{分} \times \frac{2}{3} = 40 \text{分}$$

$\frac{2}{3}$ 時是60分的 $\frac{2}{3}$ 。

$$\frac{5}{3} \text{時} = 1 \text{時} 40 \text{分}$$

答：① 8時 ② 1時40分

練習 填填看。

$$\textcircled{1} \frac{3}{4} \text{分} = \underline{\hspace{2cm}} \text{秒}$$

$$\textcircled{2} 1 \frac{5}{6} \text{時} = \underline{\hspace{2cm}} \text{時} \underline{\hspace{2cm}} \text{分}$$

$$\textcircled{3} \frac{3}{8} \text{日} = \underline{\hspace{2cm}} \text{時}$$

$$\textcircled{4} \frac{9}{4} \text{日} = \underline{\hspace{2cm}} \text{日} \underline{\hspace{2cm}} \text{時}$$

例2 圓圓今天做功課1時20分，1時20分是幾時？

$$20 \div 60 = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

先算20分是幾時。

$$1 \text{時} 20 \text{分} = 1 \frac{1}{3} \text{時}$$

答： $1 \frac{1}{3}$ 時

練習 填填看。

① 30秒 = _____ 分

② 96秒 = _____ 分

③ 15分 = _____ 時

④ 100分 = _____ 時

(答案用分數表示)

例3 丁阿姨早上8時從臺北開車出發，中午12時到達臺南，她開車開了幾分之幾日？

$$12 - 8 = 4$$

$$4 \div 24 = \frac{1}{6}$$

1日 = 24時，丁阿姨開車的時間是24時的幾分之幾？

答： $\frac{1}{6}$ 日



練習 做做看。

① 18時 = _____ 日

② 84時 = _____ 日

例4 宋老師今天在實驗室工作了450分，450分是1日的幾分之幾？

$$450 \div 60 \div 24$$

$$= \cancel{450}^{\cancel{15}5} \times \frac{1}{\cancel{60}_2} \times \frac{1}{\cancel{24}_8} = \frac{5}{16}$$

答： $\frac{5}{16}$

將分換成時要除以60，再將時化成日要再除以24。



練習 7500秒是幾時？

綜合練習4



1 一網麻繩有12公尺長，54公尺是幾網？



2 5公斤的米裝1包，12公斤的米可以裝成幾包？



3 三角形的面積是 $33\frac{1}{3}$ 平方公分，底邊長是25公分，高是幾公分？



4 三角形的底和高分別是75公分和25公分，平行四邊形的底和高分別是75公分和35公分，三角形的面積是平行四邊行面積的幾倍？

第5章 小數

5-1 單位小數相乘

例1 算算看。

① 0.1的0.1倍是多少？

$$0.1 \times 0.1 = 0.01$$

$$\begin{array}{r} 0.1 \\ \times 0.1 \\ \hline 0.01 \end{array}$$

1位小數
1位小數
2位小數

0.1是 $\frac{1}{10}$ ，
0.1×0.1可以寫成
 $\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$ ，
 $\frac{1}{100}$ 是0.01。



② 0.01的0.1是多少？

$$0.01 \times 0.1 = 0.001$$

$$\begin{array}{r} 0.01 \\ \times 0.1 \\ \hline 0.001 \end{array}$$

2位小數
1位小數
3位小數

0.01是 $\frac{1}{100}$ ，
0.01×0.1可以寫成
 $\frac{1}{100} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{1000}$ ，
 $\frac{1}{1000}$ 是0.001。



練習 填填看。

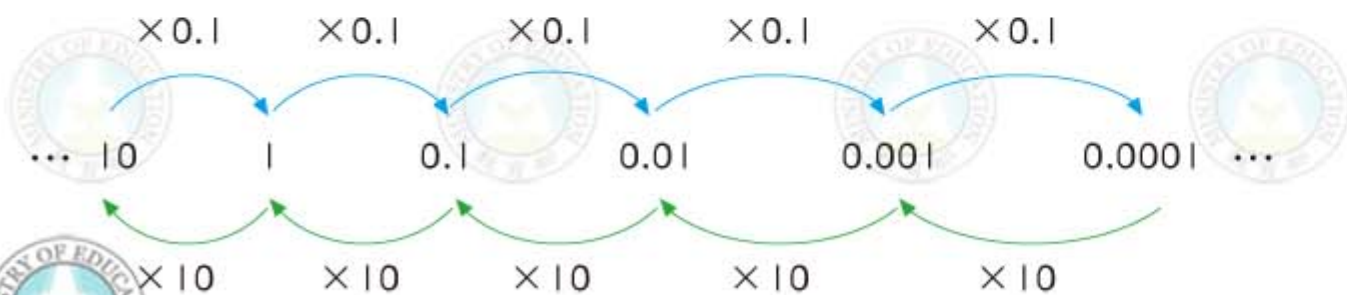
① $\frac{1}{1000} \times \frac{1}{10} =$ _____

$0.001 \times 0.1 =$ _____

② $\frac{1}{10000} \times \frac{1}{10} =$ _____

$0.0001 \times 0.1 =$ _____

10、1、0.1、0.01、0.001、0.0001等的關係可以用下面的圖示說明：



例2 算算看。

① 0.1的0.01倍是多少？

$$0.1 \times 0.01 = 0.001$$

$$\begin{array}{r} 0.1 \\ \times 0.01 \\ \hline 0.001 \end{array}$$

1位小數
2位小數
3位小數

1 + 2 = 3

0.1×0.01可以寫成
 $\frac{1}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{1000}$
 $\frac{1}{1000} = 0.001$



② 0.001的0.01倍是多少？

$$0.001 \times 0.01 = 0.00001$$

$$\begin{array}{r} 0.001 \\ \times 0.01 \\ \hline 0.00001 \end{array}$$

3位小數
2位小數
5位小數

3 + 2 = 5

0.001×0.01可以寫成
 $\frac{1}{1000} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{100000}$
 $\frac{1}{100000} = 0.00001$



上面的例題說明了單位小數乘以單位小數的做法。例如：

$$\begin{array}{r} 0.001 \\ \times 0.0001 \\ \hline \end{array}$$

3位小數
4位小數

因為 3 + 4 = 7
所以答案是 0.0000001

$$\begin{array}{r} 0.001 \\ \times 0.0001 \\ \hline 0.0000001 \end{array}$$

練習 先寫出橫式答案，再列成直式。

① $0.01 \times 0.01 =$ _____

② $0.001 \times 0.001 =$ _____

5-2 小數乘以小數

例1 用直式算算看。

① 1.2的0.7倍是多少？

$$1.2 \times 0.7 = 0.84$$

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ \times 0.7 \\ \hline 0.84 \end{array}$$

1位小數
1位小數
2位小數

$$1.2 = \frac{12}{10}, 0.7 = \frac{7}{10}$$

1.2×0.7 可以想成

$$\frac{12}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{84}{100}$$

$\frac{84}{100}$ 是 0.84。



② 0.75的0.11倍是多少？

$$0.75 \times 0.11 = 0.0825$$

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ \times 0.11 \\ \hline 75 \\ 75 \\ \hline 0.0825 \end{array}$$

2位小數
2位小數
4位小數

$$0.75 = \frac{75}{100}, 0.11 = \frac{11}{100}$$

0.75×0.11 可以想成

$$\frac{75}{100} \times \frac{11}{100} = \frac{825}{10000}$$

$\frac{825}{10000} = 0.0825$

小數的乘法和整數的乘法很像，只是做答時要注意小數點的位置。



$$\begin{array}{r} 1.3 \\ \times 0.21 \\ \hline 13 \\ 26 \\ \hline 0.273 \end{array}$$

1位小數
2位小數
3位小數

• 算法和整數乘法很像：

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 21 \\ \hline 13 \\ 26 \\ \hline 273 \end{array}$$

• 只是要注意答案是幾位小數。
1.3是1位小數，0.21是2位小數。 $1 + 2 = 3$ ，所以答案是3位小數。

練習 算算看。

①

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 0.6 \\ \hline \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 0.73 \\ \times 1.2 \\ \hline \end{array}$$

例2 用直式算算看。

① $0.13 \times 0.32 = 0.0416$

$$\begin{array}{r} 0.13 \\ \times 0.32 \\ \hline 26 \\ 39 \\ \hline 0.0416 \end{array}$$

答案是4位小數，
缺位的地方要補0

② $29 \times 1.02 = 29.58$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 1.02 \\ \hline 58 \\ 290 \\ \hline 29.58 \end{array}$$

可以將29想成0位小數， $0 + 2 = 2$ ，所以答案是2位小數。

③ $12.5 \times 1.8 = 22.5$

$$\begin{array}{r} 12.5 \\ \times 1.8 \\ \hline 1000 \\ 125 \\ \hline 22.50 \end{array}$$

答案是2位小數，
小數後面的0可以省略。

④ $500 \times 0.13 = 65$

$$\begin{array}{r} 500 \\ \times 0.13 \\ \hline 1500 \\ 500 \\ \hline 65.00 \end{array}$$

答案是2位小數，
小數後面的0可以省略。

練習 用直式算算看。

① 0.034×1.3

② 7.5×0.16

③ 0.25×300

動動腦

說說看， 50×0.13 和 5×1.3 是不是一樣？ 3.7×0.03 和 0.37×0.3 是不是一樣？

例3 用直式算算看。

① $53.7 \times 0.1 = 5.37$

$$\begin{array}{r} 53.7 \\ \times 0.1 \\ \hline 5.37 \end{array}$$

② $53.7 \times 0.01 = 0.537$

$$\begin{array}{r} 53.7 \\ \times 0.01 \\ \hline 0.537 \end{array}$$

③ $53.7 \times 0.001 = 0.0537$

$$\begin{array}{r} 53.7 \\ \times 0.001 \\ \hline 0.0537 \end{array}$$

答案是4位小數，
所以是0.0537。

$53.7 \times 0.1 = 5.37$
 $53.7 \times 0.01 = 0.537$
 $53.7 \times 0.001 = 0.0537$
想想看，你發現什麼規則？

練習 不用直式算算看。

① $1.28 \times 0.1 =$ _____

② $1.28 \times 0.01 =$ _____

③ $1.28 \times 0.001 =$ _____

④ $1.28 \times 0.0001 =$ _____

例4 不用直式算算看。

① $8.9 \times 0.5 \times 2$

$= 8.9 \times 1$

$= 8.9$

先算 0.5×2

② $0.25 \times 7.83 \times 4$

$= 7.83 \times 1$

$= 7.83$

先算 0.25×4

練習 仿照例4的做法算算看。

① $0.05 \times 0.79 \times 2$

② $0.24 \times 4 \times 1.25$

例5 水龍頭1分鐘平均流出7.5公升的水，2.5分鐘可以流出多少公升的水？

7.5×2.5
 $= 18.75$

答：18.75公升

$$\begin{array}{r} 7.5 \\ \times 2.5 \\ \hline 375 \\ 150 \\ \hline 18.75 \end{array}$$

2.5分鐘流出的水是1分鐘流出的2.5倍。
7.5公升的2.5倍如何列式？



練習 1個水桶的容量是7.5公升，0.8桶的水是多少公升？

例6 一平行四邊形的底和高分別是1.25公尺和0.8公尺，它的面積是多少平方公尺？

平行四邊形面積：底 $\times$ 高

$1.25 \times 0.8 = 1$

答：1平方公尺

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ \times 0.8 \\ \hline 1.000 \end{array}$$

練習 一長方體的長、寬、高分別是1.2公尺、0.8公尺和0.5公尺，長方體的體積是多少立方公尺？

5-3 小數除以整數

例1 1條長為0.5公尺的繩子平分成2段，一段長為幾公尺？

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{百} \\ \text{分} \quad \text{分} \\ \text{位} \quad \text{位} \\ 2 \overline{) 0.5} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

- 5個0.1除以2，商為2個0.1，剩下1個0.1。商在十分位記2。
- 將1個0.1換成10個0.01，10個0.01除以2，商為5個0.01。商在百分位記5。



答：0.25公尺

例2 用直式算算看。

① $17.28 \div 16 = 1.08$

$$\begin{array}{r} 1.08 \\ 16 \overline{) 17.28} \\ \underline{16} \\ 128 \\ \underline{128} \\ 0 \end{array}$$

② $0.054 \div 3 = 0.018$

$$\begin{array}{r} 0.018 \\ 3 \overline{) 0.054} \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

練習 寫成直式算算看。

① $7.7 \div 4$

② $2.02 \div 8$

③ $12.3 \div 12$

例3 算算看，並討論其中的規律。

① $2.47 \div 10 = 0.247$

$$2.47 \rightarrow 0.247$$

可想成：

$$\frac{247}{100} \div 10 = \frac{247}{100} \times \frac{1}{10} = \frac{247}{1000}$$

$$\frac{247}{1000} = 0.247$$



② $2.47 \div 100 = 0.0247$

$$0.2.47 \rightarrow 0.0247$$

③ $2.47 \div 1000 = 0.00247$

$$0.0.2.47 \rightarrow 0.00247$$

除數每多1個0，商的小數點就往左移一個位數。

練習 用例3的規律做做看下列各題。

① $0.1 \div 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\underline{\hspace{2cm}} \times 1000 = 0.1$

② $1.5 \div 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $1000 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1.5$

③ $1.07 \div 100000 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $100000 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1.07$

④ $0.5 \div 5 \div 10000$

⑤ $0.8 \div 2 \div 10000$

⑥ $2.7 \div 3 \div 1000$

5-4 分數和小數的乘法

例1 有一個三角形，底是1公尺，高是1.1公尺，求此三角形的面積。

$$1 \times 1.1 \times \frac{1}{2} \\ = 1.1 \times 0.5 = 0.55$$

答：0.55平方公尺

1.1 ÷ 2, 1.1 × $\frac{1}{2}$, 1.1 × 0.5都是一樣的意思。

例2 0.8的 $\frac{5}{6}$ 倍是多少？

$$0.8 \times \frac{5}{6} = \frac{8}{10} \times \frac{5}{6} = \frac{2}{3}$$

答： $\frac{2}{3}$

例3 紅繩長0.75公尺，黑繩的長度是紅繩的2.4倍，黑繩的長度是多少公尺？（ $0.75 = \frac{3}{4}$ ）

做法1

$$0.75 \times 2.4 \\ = \frac{3}{4} \times \frac{24}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$$



做法2

$$0.75 \times 2.4 \\ = \frac{3}{4} \times \frac{24}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$$

用4約分

答：1.8公尺

練習 仿照例3的方法，計算下列各題。

① 1.5×2.42

$1.5 = \frac{3}{2}$

② 4.8×0.125

$0.125 = \frac{1}{8}$

上一頁例3的約分方法，可以幫我們計算更多的應用問題。

例4 桶中有31.5公升的金桔茶，平分成15瓶，每瓶金桔茶是幾公升？

$$31.5 \div 15 \\ = 31.5 \times \frac{1}{15} = 2.1$$



答：2.1公升

練習 仿照例4的方法，計算下列各題。

① $44.8 \div 16$

② $15.6 \div 12$

例5 長方形的長和寬分別是6.4公尺和0.75公尺。將這個長方形平分成3份，1份是多少平方公尺？

$$6.4 \times 0.75 \div 3$$

$0.75 = \frac{3}{4}$

$$= 6.4 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \\ = 1.6$$

答：1.6平方公尺

練習 仿照例5的方法，計算下列各題。

① $1.25 \times 2.4 \div 15$

$1.25 = \frac{5}{4}$

② $8.8 \div 5 \times 0.625$

$0.625 = \frac{5}{8}$

5-5 解題

例1 建明平均每小時走4.2公里，小華平均每小時走3.6公里。建明和小華同時從郵局出發走同一條路到火車站，0.75時後建明到達火車站。當建明到達火車站時，小華離火車站還有多少公里？

$$4.2 - 3.6 = 0.6$$

先算每小時兩人相差多少公里。

$$0.6 \times 0.75 = 0.45$$

再算0.75時後建明比小華超前幾公里。

答：0.45公里



練習 今天汽油的價格從每公升29.5元漲到32.1元，鄭伯伯今天加油46.5公升，鄭伯伯今天加油比漲價前多花了多少元？

先算：

先算1公升漲多少元。

再算：

再算加46.5公升的汽油，要多花多少錢。

例2 颱風前1公斤高麗菜的價錢是40元，颱風後1公斤高麗菜的價錢是颱風前的2.4倍。颱風後1公斤高麗菜漲了多少元？

$$40 \times 2.4 = 96$$

$$96 - 40 = 56$$

答：56元

- 先算颱風後1公斤高麗菜的價錢。
- 再將颱風前、後的價錢相減。

練習 高麗菜盛產時，1公斤的價錢是原來的0.75倍，原來的價錢是1公斤40元。高麗菜盛產時跌了多少元？

例3 最近瓦斯的價格變動很大，二月分每公斤瓦斯的價格是一月分的1.5倍，三月分每公斤瓦斯的價格是二月分的0.85倍，三月分瓦斯每公斤的價格是一月分的幾倍？

$$1.5 \times 0.85 = 1.275$$

二月的價錢是一月的1.5倍，三月的價錢是二月的0.85倍。

答：1.275倍



練習 哥哥的錢是姊姊的1.5倍，弟弟的錢是哥哥的0.4倍，弟弟的錢是姊姊的幾倍？

例4 一顆西瓜的重量是一顆木瓜的6.5倍，0.3顆西瓜比2顆木瓜重還是輕？

$$6.5 \times 0.3 = 1.95$$

$$1.95 < 2$$

先算0.3顆西瓜是1顆木瓜的幾倍，再做比較。

答：輕

練習 1公斤芒果的價錢是1公斤荔枝的1.5倍，王叔叔買了3公斤的芒果，陳阿姨買了4公斤荔枝，誰付的錢比較多？

3公斤芒果的價錢是1公斤荔枝的幾倍？





綜合練習 5



例 5 右圖的三角形，它的底邊和高分別是0.7公尺和0.5公尺，計算這個三角形的面積。

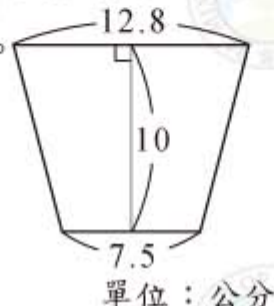
三角形面積：底 $\times$ 高 $\times\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} & 0.7 \times 0.5 \times \frac{1}{2} \\ &= 0.7 \times 0.5 \times 0.5 \\ &= 0.175 \end{aligned}$$

答：0.175 平方公尺



練習 右圖的梯形，它的上底和下底各是12.8公分和7.5公分，高是10公分，計算這個梯形的面積。



練習 右圖的菱形，它的兩條對角線的長度分別是0.48公尺和0.32公尺，計算這個菱形的面積。



例 6 星期天，小可花了0.9時寫作文，0.9時是幾分？小可全家出遊花了0.2日，0.2日是幾時幾分？

① $0.9 \text{ 時} = 60 \text{ 分} \times 0.9 = 54 \text{ 分}$

② $0.2 \text{ 日} = 24 \text{ 時} \times 0.2 = 4.8 \text{ 時}$ 先將0.2日換成幾時。

$0.8 \text{ 時} = 60 \text{ 分} \times 0.8 = 48 \text{ 分}$ 再將0.8時換成幾分。

答：① 54分 ② 4時48分



1 計算下列各題。

① $0.24 \times \frac{2}{3}$

② $\frac{1}{4} \times 1.6$

③ $0.18 \times \frac{5}{6}$

④ $\frac{4}{9} \times 0.72$



2 算算看， $0.25 \times 0.39 + 0.25 \times 0.61$ 和 $0.25 \times (0.39 + 0.61)$ 的答案相同嗎？



3 算算看， $0.6 \times \frac{2}{7} + 0.6 \times \frac{5}{7}$ 和 $0.6 \times (\frac{2}{7} + \frac{5}{7})$ 的答案相同嗎？

第6章 未知數

6-1 乘除關係

例1 5杯果汁總共要300元。如果用 a 表示一杯果汁的價錢，下面那一個算式是對的？在□中打✓。

☒ $a \times 5 = 300$

☐ $a \div 5 = 300$

☐ $a \div 300 = 5$

把問題想成：
 a 的5倍是300。



例2 橘子1公斤賣60元，東東買橘子花了30元。如果用 b 表示他買的公斤數，下面那一個算式是對的？在□中打✓。

☐ $30 \times b = 60$

☒ $60 \times b = 30$

☐ $60 \div b = 30$

1公斤的橘子是60元， b 公斤橘子的價錢是60元的 b 倍。
可將問題想成60的 b 倍是30。



練習 在□中打✓。

① 一個便當賣60元，全班30人都要買。如果用 c 表示全部的總價，下面那一個算式是對的？

☐ $c \times 30 = 60$

☐ $c \div 30 = 60$

☐ $60 \div c = 30$

② 一個披薩賣120元，圓圓買了 d 個披薩付了30元。下面那一個算式是對的？

☐ $120 \times d = 30$

☐ $30 \times d = 120$

☐ $120 \div d = 30$

例3 每輛遊覽車可以坐45人，五年級的學生剛好坐滿9輛遊覽車。如果用 a 表示學生的總人數，下面那些算式是對的？在□中打✓。

☐ $45 \div a = 9$

☒ $a \div 45 = 9$

☒ $a \div 9 = 45$



例4 15公升的果汁裝在瓶中，可以裝 $7\frac{1}{2}$ 瓶。如果用 b 表示每瓶所裝的公升數，下面那些算式是對的？在□中打✓。

☒ $15 \div b = 7\frac{1}{2}$

☒ $b \times 7\frac{1}{2} = 15$

☐ $b \times 15 = 7\frac{1}{2}$

練習 在□中打✓。

① 將每一顆西瓜平分給8人，12顆西瓜可以分給多少人？如果用 c 表示總人數，下面那些算式是對的？

☐ $c \div 12 = 8$

☐ $c \div 8 = 12$

☐ $12 \div c = 8$

② 12盒冰淇淋平分給一群小朋友，每人可以分到 $1\frac{1}{4}$ 盒。如果用 d 表示小朋友的人數，下面那些算式是對的？

☐ $12 \times d = 1\frac{1}{4}$

☐ $1\frac{1}{4} \times d = 12$

☐ $12 \div d = 1\frac{1}{4}$

例5 學校租遊覽車去校外教學，一輛遊覽車可以坐40人，參加人數共有200人。如果用 a 表示遊覽車的數目，回答下面問題。

① 依照題目的意思，在下面的（ ）中填入40、200、 a 。

（ 40 ）的（ a ）倍是（ 200 ）。

② 寫出一個乘法算式表示40、200、 a 之間的關係。

$$40 \times a = 200$$



你可以用一個除法算式表示例5中40、200、 a 之間的關係嗎？

練習 40位小朋友交班費，每人要交200元。如果用 b 表示全班的班費，回答下面問題。

① 依照題目的意思，在下面的（ ）中填入40、200、 b 。

（ ）的（ ）倍是（ ）。

② 寫出一個除法算式表示40、200、 b 之間的關係。

練習 1個披薩賣200元，依依買了40元。如果用 c 表示依依買的個數，回答下面問題。

① 依照題目的意思，在下面的（ ）中填入40、200、 c 。

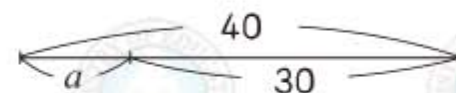
（ ）的（ ）倍是（ ）。

② 寫出一個乘法算式表示40、200、 c 之間的關係。

6-2 找出未知數（1）

四年級學過一個例子：爸爸今年40歲，他比小明大30歲，如果用 a 表示小明的年齡，可以表示成：

$$\boxed{a} + 30 = 40$$



小明今年到底幾歲呢？這就好像下面的填空題一樣：

$$\boxed{\quad} + 30 = 40$$

應填入的答案是： $40 - 30 = 10$

如果你不確定答案對不對，可以驗算一下：

$$\boxed{10} + 30 = 40$$

這表示10的確是正確的答案。

例1 求出下列算式中的 a ，並做驗算。

① $a - 20 = 48$

這和（ ） $- 20 = 48$ 的問題做法一樣。



$$20 + 48 = 68 \text{ 或 } 48 + 20 = 68$$

$$\text{驗算：} 68 - 20 = 48$$

$$\text{答：} a = 68$$

② $48 - a = 25$

這和 $48 -$ （ ） $= 25$ 的問題做法一樣。



$$48 - 25 = 23$$

$$\text{驗算：} 48 - 23 = 25$$

$$\text{答：} a = 23$$

練習 求出下列算式中的 b ，並做驗算。

① $48 + b = 98$

② $b - 15 = 37$

③ $100 - b = 68$

例2 求出下列算式中的 a ，並做驗算。

① $a + 20 + 30 = 80$

東東的做法



a 加20後，再加30是80，
所以 a 是80減30再減20。

$$80 - 30 - 20 = 30$$

小可的做法



a 加20再加30是80，這表示 a 加上 $(20 + 30)$ 是80。

$$\begin{aligned} 20 + 30 &= 50 \\ 80 - 50 &= 30 \end{aligned}$$

驗算： $30 + 20 + 30 = 80$

答： $a = 30$

② $a - 40 - 60 = 50$

東東的做法



a 減40後，再減60是50，
所以 a 是50加60，再加40。

$$50 + 60 + 40 = 150$$

小可的做法



$a - 40 - 60 = 50$ ，和
 $a - (40 + 60) = 50$ 一樣。

$$\begin{aligned} 40 + 60 &= 100 \\ 50 + 100 &= 150 \end{aligned}$$

驗算： $150 - 40 - 60 = 50$

答： $a = 150$

練習 求出下列算式中的 d ，並做驗算。

① $d + 50 + 88 = 188$

② $d - 25 - 25 = 69$

6-3 找出未知數 (2)

例1 求出下列算式中的 a ，並做驗算。

① $12 \times a = 96$

$$96 \div 12 = 8$$

驗算： $12 \times 8 = 96$

答： $a = 8$

可以想成：
12的幾倍是96？



② $108 \div a = 9$

$$108 \div 9 = 12$$

驗算： $108 \div 12 = 9$

答： $a = 12$

可以想成：
108是什麼數的9倍？



練習 求下列算式中的 b ，並做驗算。

① $60 \times b = 180$

② $b \times 15 = 300$

可以想成：
 $15 \times b = 300$



③ $84 \div b = 6$

④ $b \div 12 = 15$

可以想成：
 b 是12的15倍



例2 求下列算式中的 a ，並做驗算。

① $a \times 10 \times 20 = 8000$

小杰的做法



a 乘以10再乘以20是8000，所以 a 是8000除以20再除以10。

$$8000 \div 20 \div 10 = 40$$

圓圓的做法



$a \times 10 \times 20 = 8000$ ，和
 $a \times (10 \times 20) = 8000$ 一樣。

$$10 \times 20 = 200$$

$$8000 \div 200 = 40$$

驗算： $40 \times 10 \times 20 = 8000$

答： $a = 40$

② $a \div 4 \div 5 = 60$

小威的做法



a 除以4再除以5是60，所以 a 是60乘以5再乘以4。

$$60 \times 5 \times 4 = 1200$$

依依的做法



$a \div 4 \div 5 = 60$ ，和
 $a \div (4 \times 5) = 60$ 一樣。

$$4 \times 5 = 20$$

$$60 \times 20 = 1200$$

驗算： $1200 \div 4 \div 5 = 60$

答： $a = 1200$

練習 求下列算式中的 c ，並做驗算。

① $c \times 25 \times 99 = 9900$

② $c \div 10 \div 10 = 15$

綜合練習6



1 求下列各題的 a 。

① $128 - a = 79$

② $a - 128 = 79$

③ $138 \div a = 3$

④ $a \div 138 = 3$



2 小明的錢是小華的2倍，如果用 a 表示小華的錢，下列那個算式表示小明的錢？圈圈看。

$a + 2$

$a \times 2$

$a \div 2$



3 兩塊一樣大的蛋糕平分給一些小朋友，每人分得 $\frac{1}{12}$ 塊蛋糕。用 a 表示小朋友的人數，下列那些算式是對的？圈圈看。

$\frac{1}{12} \times a = 2$

$2 \div a = \frac{1}{12}$

$a \div 2 = \frac{1}{12}$

第7章 單位換算

7-1 十進位制的單位換算

我們學過的長度單位有毫米(mm)、公分(cm)、公尺(m)、公里(km)，也學過這些單位間的換算，例如：

$$18 \text{ 毫米} = 1 \text{ 公分} \quad 8 \text{ 毫米} = 0.8 \text{ 公分}$$

$$125 \text{ 公分} = 1 \text{ 公尺} \quad 25 \text{ 公分} = 0.25 \text{ 公尺}$$

當我們要將大單位換成小單位，例如：公尺換公分、公里換公尺等，經常要用到乘法。

$$1.234 \text{ 公尺} = 100 \text{ 公分} \times 1.234 \\ = 123.4 \text{ 公分}$$

可以想成：

$$1.234 \text{ 公尺} = 1 \text{ 公尺} \times 1.234 \\ = 100 \text{ 公分} \times 1.234$$

計算時， 100×1.234 也可以用 1.234×100 來算。

例1 $\frac{3}{8}$ 公里是幾公尺？

$$1 \text{ 公里} = 1000 \text{ 公尺}$$

$$\frac{3}{8} \text{ 公里} = \frac{1000}{1} \text{ 公尺} \times \frac{3}{8} = 375 \text{ 公尺}$$

練習 寫出乘法算式做做看。

1 $\frac{4}{5}$ 公升是多少毫升？

2 $\frac{1}{3}$ 公斤是多少公克？(答案用分數表示)

例2 1.3085 公里是幾公尺？

$$1.3085 \text{ 公里} = 1000 \text{ 公尺} \times 1.3085 \\ = 1308.5 \text{ 公尺}$$

計算時，

$$1000 \times 1.3085 \text{ 也可以用} \\ 1.3085 \times 1000 \text{ 來算。}$$

練習 寫出乘法算式算算看。

1 18.2305 公升是幾毫升？

2 0.2345 公斤是幾公克？

例3 0.5007 公里是幾公分？

$$1000 \text{ 公尺} \times 0.5007 = 500.7 \text{ 公尺}$$

$$100 \text{ 公分} \times 500.7 = 50070 \text{ 公分}$$

先將公里換成公尺，
再換成分公。

練習 填填看。

$$1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

$$2 \frac{1}{8} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

例4 1 立方公尺是幾立方公分？ $\frac{1}{500}$ 立方公尺是幾立方公分？

$$1 \text{ 立方公尺} = 1 \text{ 公尺} \times 1 \text{ 公尺} \times 1 \text{ 公尺} \\ = 100 \text{ 公分} \times 100 \text{ 公分} \times 100 \text{ 公分} \\ = 1000000 \text{ 立方公分}$$

$$2 \frac{1}{500} \text{ 立方公尺} = \frac{1000000}{1} \text{ 立方公分} \times \frac{1}{500} \\ = 2000 \text{ 立方公分}$$

練習 仿照例4的方法做做看。

$$1 \text{ 平方公尺} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公分} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公分} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 平方公分}$$

$$2 \frac{1}{500} \text{ 平方公尺} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 平方公分} \times \frac{1}{500} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 平方公分}$$

由小單位換成大單位可以用除法來做：例如，35000公尺換成公里時，要計算：

$$35000 \div 1000 = \underline{35}$$

因為1公里=1000公尺，
所以這相當於問「35000是
1000的幾倍？」



例5 將下面各公尺換成公里。

① $333\frac{1}{3}$ 公尺是幾公里？(答案

用分數表示)

$$333\frac{1}{3} \div 1000 = \frac{1}{3}(\text{公里})$$

② 3.5公尺是幾公里？

$$3.5 \div 1000 \\ = 0.0035(\text{公里})$$

練習 寫出除法算式做做看。

① 2.3公分是幾公尺？

② $72\frac{1}{2}$ 公克是幾公斤？

例6 235毫米是幾公尺？

$$235 \div 10 = 23.5(\text{公分})$$

$$23.5 \div 100 = 0.235(\text{公尺})$$

將毫米換成公分，
再換成公尺。



練習 填填看。

① 1303公分 = _____ 公尺 = _____ 公里

② 15毫米 = _____ 公分 = _____ 公尺



例7 25000平方公分是多少平方公尺？3500000立方公分是多少立方公尺？

① 1平方公尺 = 10000平方公分

$$25000 \div 10000 = 2.5(\text{平方公尺})$$

② 1立方公尺 = 1000000立方公分

$$3500000 \div 1000000 = 3.5(\text{立方公尺})$$

練習 做做看。

① 600平方公分是多少平方公尺？

② 600立方公分是多少立方公尺？

例8 有一個平行四邊形的面積是1.2平方公尺，底邊是480公分，高是多少公分？

$$1.2 \text{ 平方公尺} = 12000 \text{ 平方公分}$$

$$12000 \div 480 = 25$$

答：25公分

練習 有一容器內部是長、寬、高分別為1.2公尺、0.8公尺、2公尺的長方體。將84公升的水倒入容器內，水面有多少公分高？



7-2 認識公噸

你有多重？



大約3公噸。

3公噸也可以
記作3t。

在生活中，我們用公噸來表示很重的物品的重量，例如，火車車廂、坦克車、飛機、油輪等等。

$$1 \text{ 公噸} = 1000 \text{ 公斤}, 1 \text{ 公斤} = \frac{1}{1000} \text{ 公噸} = 0.001 \text{ 公噸}$$

因此3公噸就是3000公斤，1隻河馬的重量大約是50個成人體重的總和。



▲大約3~4公噸



▲大約60~70公噸



▲大約330~440公噸



▲至少15萬公噸

練習 填上適合的單位（公克、公斤、公噸）。

1



一輛滿載的砂石車

2



一條冬瓜

3



一頭牛

4



一桶沙拉油

15

10

250

3000

82 注意事項：本節除非題幹標明，不然所有的答案都要記成小數。

例1 一輛貨車空車重1.543公噸，1.543公噸是幾公斤？當貨車載滿貨物時，共重2850公斤，2850公斤是幾公噸？

$$\begin{aligned} 1 \quad & 1.543 \text{ 公噸} \\ & = 1000 \text{ 公斤} \times 1.543 \\ & = 1543 \text{ 公斤} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad & 2850 \div 1000 \\ & = 2.85 \text{ (公噸)} \end{aligned}$$

練習 做做看。

$$1 \quad 1 \text{ 公噸} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公斤} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公克}$$

$$2 \quad 0.00789 \text{ 公噸} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公斤} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公克}$$

$$3 \quad \frac{1}{4} \text{ 公噸} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公斤}$$

$$4 \quad 1234 \text{ 公克} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公斤} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 公噸}$$

例2 今年鄭伯伯種的高麗菜共收成30500公斤，是幾公噸？如果1公噸高麗菜的價錢是12500元，他賣高麗菜共可得到多少元？

$$30500 \div 1000 = 30.5 \quad \text{先將公斤換成公噸。}$$

$$12500 \times 30.5 = 381250 \quad \text{再算可得多少元。}$$

答：①30.5公噸 ②381250元

例3 有一輛砂石車，空車時重22.5公噸，載滿砂石後共重34.5公噸，砂石重幾公斤？

$$34.5 - 22.5 = 12$$

$$1000 \times 12 = 12000$$

答：12000公斤



7-3 公畝、公頃、平方公里

邊長1公尺的正方形，面積是1平方公尺，也可以記為 $1m^2$ ；邊長1公分的正方形，面積是1平方公分，也可以記為 $1cm^2$ 。它們的關係如下：

$$1m^2 = 100cm \times 100cm = 10000cm^2$$

$$1cm^2 = \frac{1}{10000}m^2 = 0.0001m^2$$

邊長1公里的正方形，面積是1平方公里，也可以記為 $1km^2$ ，平方公里和平方公尺有什麼關係呢？

$$1km^2 = 1000m \times 1000m = 1000000m^2$$

$$1m^2 = \frac{1}{1000000}km^2 = 0.000001km^2$$

練習 填上適合的單位(m^2 、 km^2)。

- ① 臺北市的面積約272 _____ ② 一張報紙的面積約1 _____

練習 做做看。

① 1.002平方公里
= _____ 平方公尺

② $\frac{3}{4}km^2$
= _____ m^2

③ 10000平方公尺
= _____ 平方公里

④ 200000000 m^2
= _____ km^2

動動腦

小杰家的面積大約是100平方公尺，幾個小杰家合起來的面積大概是1平方公里？

平方公里是很大的面積單位，如果要表示較小土地的面積，如公園、農地、學校等，通常都使用公畝(英文簡寫為 a)或公頃(英文簡寫為 ha)等面積單位。

$$1公畝 = 100平方公尺, 1公頃 = 100公畝 = 10000平方公尺$$

例1 1平方公里是幾公頃？是幾公畝？

$$1平方公里 = 1000000平方公尺, 1公頃 = 10000平方公尺$$

$$1000000 \div 10000 = 100$$

$$1平方公里 = 100公頃 \\ = 10000公畝$$

「1平方公里是幾公頃？」
就是在問1000000是
10000的幾倍。

動動腦

通常一個小學的校地面積是用公頃做單位。先估計看看你的學校面積大約有幾公頃？再查查看實際面積有多大。

例2 臺灣大學在溪頭的自然教育園區是國內知名的森林遊樂區。它占地大約是2200公頃，2200公頃是幾公畝？是幾平方公尺？

$$公畝：100 \times 2200 = 220000$$

$$平方公尺：10000 \times 2200 = 22000000$$

$$2200公頃 = 220000公畝 = 22000000平方公尺$$

答：① 220000公畝 ② 22000000平方公尺

練習 做做看。

① 0.201公頃 = _____ 公畝 = _____ 平方公尺

② 0.025平方公里 = _____ 公頃 = _____ 公畝

補充說明：溪頭教育園區，又叫做溪頭森林遊樂區。區內遍植杉、柏、紅檜、銀杏與孟宗竹等，古木參天，適合進行植物觀察與賞鳥活動。



綜合練習 7



例3 臺北市植物園是一個美麗的公園，它的面積大約是176公畝，176公畝是幾公頃？

$$176 \div 100 = 1.76$$

由小單位換成大單位，
用除法。



答：1.76公頃

例4 有一個足球場，長約100公尺，寬約50公尺，足球場的面積大約是幾公畝？幾公頃？

$$100 \times 50 = 5000 \text{ (平方公尺)}$$

$$\text{公畝：} 5000 \div 100 = 50$$

$$\text{公頃：} 5000 \div 10000 = 0.5$$



答：①50公畝 ②0.5公頃

練習 填填看。

① 17.6公畝 = _____ 公頃

② 45054平方公尺 = _____ 公畝 = _____ 公頃

例5 右下圖每個小方格的邊長是0.2公里，灰色區域的面積是多少平方公里？

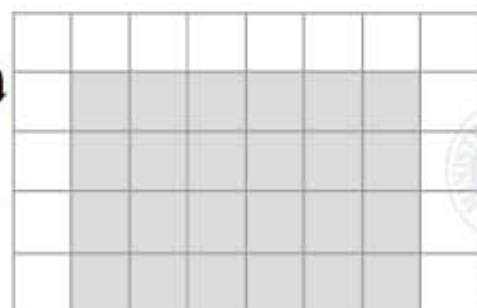
$$0.2 \times 6 = 1.2$$

$$0.2 \times 4 = 0.8$$

$$\text{面積：} 1.2 \times 0.8 = 0.96$$

先算長和寬。

再算面積。



0.2公里

答：0.96平方公里



1 一輛貨車空車時重量是1.5公噸，載滿貨物時，共重3270公斤，貨物重幾公噸？



2 三角形的面積是0.078平方公尺，高是65公分，底邊是多少公分？



3 鄭伯伯有一塊地，面積是0.35公頃，他以每公畝85萬元的價格將這塊土地賣出，共可賣得多少元？



4 楊伯伯有塊面積1.2公頃的農地，他打算將農地平分成幾個區塊，每個區塊面積3000平方公尺，農地可平分成幾個區塊？

第8章 比率與百分率

8-1 認識比率

例1 一盒餅乾有25塊，小杰吃了5塊，5塊是1盒的幾分之幾？改寫成小數是多少？

$$5 \div 25 = \frac{5}{25} = \frac{1}{5} = 0.2$$

問「一盒的幾分之幾？」就是問「幾分之幾盒？」

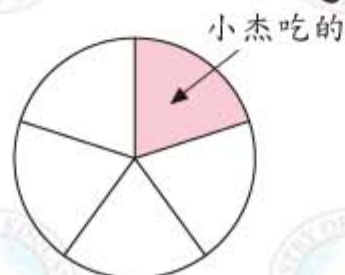


答：① $\frac{1}{5}$ ② 0.2

例1是說，如果將25塊餅乾裝成1盒，那麼5塊餅乾就是全部餅乾的 $\frac{1}{5}$ 或0.2。這時稱5塊餅乾占這盒餅乾的比率是 $\frac{1}{5}$ 或0.2。

比率 = 吃掉的餅乾數 ÷ 全部的餅乾數

$$= \frac{\text{吃掉的餅乾數}}{\text{全部的餅乾數}} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5} \text{ 或 } 0.2$$



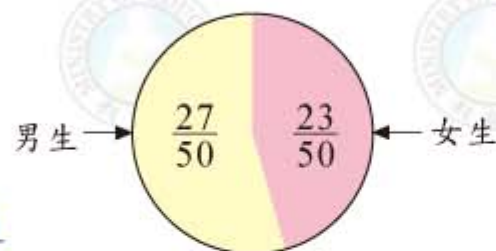
例2 大山國小共有學生800人，其中男生有432人，男生占全校學生人數的比率是多少？女生的比率是多少？

$$\text{男生比率} = \frac{\text{男生人數}}{\text{全校人數}}; \text{女生比率} = \frac{\text{女生人數}}{\text{全校人數}}$$

$$\text{男生的比率} = \frac{432}{800} = \frac{27}{50}$$

$$\text{女生的比率} = \frac{800 - 432}{800} = \frac{368}{800} = \frac{23}{50}$$

答：① $\frac{27}{50}$ ② $\frac{23}{50}$



男生比率加女生比率是1

男、女生比率分別是 $\frac{27}{50}$ 和 $\frac{23}{50}$ ，表示如果將全校人數當做1，

男生是 $\frac{27}{50}$ ，女生是 $\frac{23}{50}$ ，它們的和是1。

練習 學文班上有32人，參加校外教學的有28人，參加校外教學的人數占全班人數的比率是多少？(答案用小數表示)

$$\text{參加的人比率} = \frac{\text{參加人數}}{\text{全班人數}}$$



練習 陳叔叔有一塊地，面積是180平方公尺，他拿其中120平方公尺修築花園，其餘的用來種菜，種菜的面積占全部土地的比率是多少？

例3 樂水國小共有1200個學生，其中男生占全校學生的比率是 $\frac{8}{15}$ 。男生有幾人？女生有幾人？

$$\text{男生} : 1200 \times \frac{8}{15} = 640$$

男生是全校學生的 $\frac{8}{15}$ ，所以
男生人數 = 全校學生 $\times \frac{8}{15}$



$$\text{女生} : 1200 - 640 = 560$$

再算女生人數。



答：① 640人 ② 560人

練習 圓圓班上有30個學生，戴眼鏡學生的比率是0.6，圓圓班上戴眼鏡的學生有幾人？不戴眼鏡的學生有幾人？

8-2 解題

例1 翁叔叔的月薪是75000元，他每個月的房租是24000元，交通費是6000元，房租和交通費占月薪的比率各是多少？房租和交通費合起來占月薪的比率是多少？

$$\text{房租：}\frac{24000}{75000}=\frac{8}{25}$$

$$\text{交通費：}\frac{6000}{75000}=\frac{2}{25}$$

$$\frac{8}{25}+\frac{2}{25}=\frac{10}{25}=\frac{2}{5}$$

$$\text{答：①}\frac{8}{25} \text{ ②}\frac{2}{25} \text{ ③}\frac{2}{5}$$

- 先算房租和交通費各自的比率。
- 再將比率相加。



練習 俊吉班上有30人，放學時自行回家的有20人，其他則由家長接送。自行回家的同學占全班的比率是多少？家長接送的占全班的比率是多少？兩者比率的差是多少？

例2 有一筆24500元的獎金要分配，其中甲、乙兩人分到的獎金占全部獎金的比率各是0.25和0.35。甲、乙的獎金合起來占全部獎金的比率是多少？兩人的獎金共是多少元？

$$0.25+0.35=0.6$$

$$24500 \times 0.6 = 14700$$

$$\text{答：①}0.6 \text{ ②}14700 \text{元}$$

- 先將甲、乙獎金的比率相加。
- 再用總獎金乘以甲、乙合起來的比率。

練習 楊叔叔每個月的房租和伙食費各占月薪的比率是0.35和0.2，他每個月的房租占月薪的比率比伙食費的比率多多少？如果楊叔叔的月薪是70000元，房租比伙食費多幾元？

例3 如右圖，有一個面積200平方公分的長方形，分割成一個三角形和梯形。如果三角形的面積是50平方公分，三角形面積和梯形面積占長方形面積的比率各是多少？

$$50 \div 200 = \frac{50}{200} = \frac{1}{4}$$

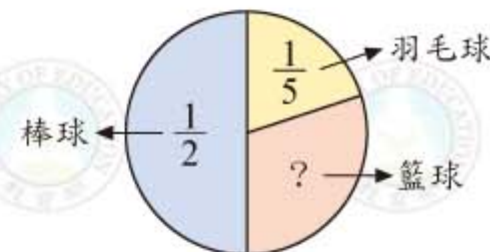
$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{答：①}\frac{1}{4} \text{ ②}\frac{3}{4}$$

梯形占的比率加三角形占的比率是1。



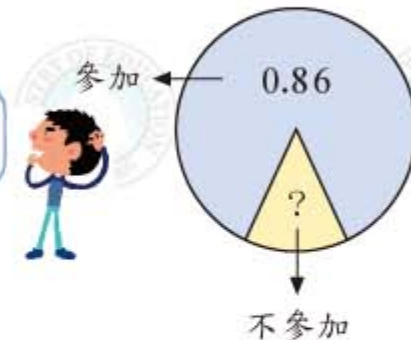
練習 五年甲班上體育課時，打羽毛球的同學和打棒球的分別占全班人數的 $\frac{1}{5}$ 和 $\frac{1}{2}$ ，剩下的同學都在打籃球，打籃球的人所占比率是多少？



例4 學文班上的同學參加到溪頭校外教學的比率是0.86，不參加校外教學的人比率是多少？

$$1 - 0.86 = 0.14$$

不參加的比率
= 1 - 參加的比率



$$\text{答：}0.14$$

練習 曉書班上的同學升旗時，戴帽子的比率是0.36，不戴帽子的比率是多少？

8-3 認識百分率

在日常生活中，經常將 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{5}{100}$ 、 $\frac{10}{100}$ 表示成1%、5%、10%，其中%是百分率的符號，讀做percent。15%可以想成15個1%，也就是 $15 \times \frac{1}{100} = \frac{15}{100}$ 或 $15 \times 0.01 = 0.15$ 。

1%也可以讀做百分之一。

例1 10%、25%、50%、100%化做分數及小數是多少？

化做分數：

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

$$100\% = \frac{100}{100} = 1$$

化做小數：

$$10\% = 10 \times 0.01 = 0.1$$

$$25\% = 25 \times 0.01 = 0.25$$

$$50\% = 50 \times 0.01 = 0.5$$

$$100\% = 100 \times 0.01 = 1$$

練習 將8%、80%化做分數及小數。

例2 將12.5%化做分數及小數。

化做分數：

$$12.5\% = \frac{12.5}{100} = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

化做小數：

$$12.5\% = 12.5 \times 0.01 = 0.125$$

練習 37.5%化做分數及小數各是多少？

例3 0.275及 $\frac{6}{8}$ 化做百分率各是多少？

① 因為 $1 = 100\%$ ，所以

$$0.275 = 100\% \times 0.275 = 27.5\%$$

$$100\% \times 0.275 = (100 \times 0.275) \times \frac{1}{100}$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\%$$

也可以用除法直式做：

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 8 \overline{) 6.0} \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

練習 填填看。

$$\textcircled{1} 0.6 = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$\textcircled{2} 0.006 = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$\textcircled{3} \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

$$\textcircled{4} \frac{121}{200} = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

例4 $\frac{2}{7}$ 記成百分率大約是多少？（用四捨五入法取概數到百分位，再化做百分率）

$$\begin{array}{r} 0.285 \dots \\ 7 \overline{) 2.0} \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 5 \end{array}$$

$$0.285 \dots \approx 0.29$$

≈表示大約是

$$0.29 = 29\%$$

練習 $\frac{1}{3}$ 記成百分率大約是多少？（用四捨五入法取概數到百分位，再化做百分率）

8-4 百分率的應用 (1)

生活中常常使用百分率，例如投籃的命中率、打棒球的打擊率、學校招收學生的錄取率、選舉時的投票率等等都經常用百分率表示。

例1 王大哥在一場籃球比賽中，共投籃32次，投進12個球，他投籃的命中率是多少？

$$\text{命中率} = \frac{\text{投中球數}}{\text{投籃數}}$$

$$\frac{12}{32} = \frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} = 37.5\%$$

答：37.5%

也可以這樣算：

$$\begin{array}{r} 0.375 \\ 8 \overline{) 3.0} \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$0.375 = 37.5\%$$



練習 大雄的哥哥在去年的棒球比賽中，有200個打數，共擊出52支安打，他的打擊率是多少？

$$\text{打擊率} = \frac{\text{安打數}}{\text{打數}}$$



例2 颱風過後，高麗菜的價格由每公斤40元漲到65元。高麗菜的價格因為颱風上漲了多少百分率？

$$65 - 40 = 25$$

$$\frac{25}{40} = 5 \div 8 = 0.625 = 62.5\%$$

答：62.5%

- 先算價差是多少元。
- 再算上漲的比率：

$$\text{上漲的比率} = \frac{\text{價差}}{\text{原來的價格}}$$

- 上漲的百分率也叫做漲幅。



練習 汽油的價格，在7月1日後，由每公升30元漲到34元。汽油的漲幅是多少？（用四捨五入法取概數到百分位，再換成百分率）

例3 大雄的哥哥今年開始做嚴格的飲食控制和運動，體重由去年的75公斤降到今年的69公斤，哥哥的體重減了多少百分率？

$$75 - 69 = 6$$

$$\frac{6}{75} = 2 \div 25 = 0.08 = 8\%$$

答：8%

- 先算減了多少公斤。
- 再算減少的比率：
 $\frac{\text{減少的體重}}{\text{原來的體重}}$



練習 39吋的液晶電視的價格，從去年的36000元降到今年的27000元，液晶電視價格的跌幅是多少？

下跌的百分率叫做跌幅。



例4 一項統計資料指出，在2007年12月底，我國人口大約有2296萬人，其中男性有1161萬人，女性有1135萬人。男性人口、女性人口占全國人口的百分率大約各是多少？（用四捨五入法取概數到千分位，再化做百分率）

$$\text{男性：} \frac{1161}{2296} = 0.5056 \dots \approx 0.506$$

$$0.506 = 50.6\%$$

$$\text{女性：} 1 - 50.6\% = 100\% - 50.6\% = 49.4\%$$

答：①50.6% ②49.4%

$$\begin{array}{r} 0.5056 \dots \\ 2296 \overline{) 1161.0} \\ \underline{11480} \\ 13000 \\ \underline{11480} \\ 15200 \\ \underline{13776} \\ 1424 \end{array}$$



練習 市政府招考清潔隊員，預定錄取450人，考試共有6522人參加，這次清潔隊員招考的錄取率是多少？（用四捨五入法取概數到百分位，再化做百分率）

8-5 百分率的應用 (2)

例1 樂山國小共有1200人，其中男生占全校學生的57%，全校男生有幾人？女生有幾人？

男生 = 全校人數 × 男生比率

男生：

$$1200 \times 57\% = 1200 \times \frac{57}{100} = 684$$

女生：

$$1200 - 684 = 516$$

答：①684人 ②516人

例2 王叔叔的月薪是65000元，他每個月的房租占月薪的25%，付了房租後，王叔叔的薪水還剩下多少錢？

$$1 - 25\% = 100\% - 25\% = 75\%$$

$$65000 \times 75\% = 48750$$

答：48750元

練習 大明班上有25位學生，其中訂便當的學生占全班人數的72%，班上沒訂便當的有幾人？

例3 颱風前，青蔥一公斤賣120元，颱風後青蔥的價錢漲了60%。颱風後，青蔥一公斤賣幾元？

$$120 \times 60\% = 72$$

$$120 + 72 = 192$$

答：192元



也可以用小數做：
 $1200 \times 57\% = 1200 \times 0.57$

颱風後青蔥的價錢是颱風前的 $1\frac{60}{100}$ 倍，也可以說颱風後蔥的價錢是颱風前的160%。所以颱風後青蔥的價錢也可以用 $120 \times 160\% = 120 \times \frac{160}{100}$ 來算。

例4 王叔叔存一年期的存款150000元，年利率是2.8%。一年後，王叔叔可以領到多少利息？到期後，王叔叔可以領回的全部存款是多少元？

利息 = 存款數 × 利率

$$\text{利息} : 150000 \times 2.8\% = 4200$$

$$\text{領回} : 150000 + 4200 = 154200$$

答：①4200元 ②154200元

練習 陳叔叔存一年期的存款500000元，年利率是2.75%。一年到期後，陳叔叔可以領到的利息是多少？到期後，陳叔叔全部可以領回多少元？

書店通常會舉行週年慶打折的活動。例如，書店一本書打九折，是說這本書的打折後的價錢是原來價錢的90%，可以列成

$$\text{打折後的價錢} = \text{原價} \times 90\%$$

一本筆記本打七五折，是說

$$\text{打折後的價錢} = \text{原價} \times 75\%$$





綜合練習 8



例 5 大方書店舉行週年慶活動，筆記本打八折，水彩打八五折。筆記本一本原價是40元，水彩一盒原價120元，打折後各賣多少錢？

$$\text{筆記本：} 40 \times 80\% = 40 \times \frac{80}{100} = 32$$

$$\text{水 彩：} 120 \times 85\% = 120 \times \frac{85}{100} = 102$$

也可以用小數做：

$$40 \times 80\% = 40 \times 0.8 = 32$$

$$120 \times 85\% = 120 \times 0.85 = 102$$



答：①32元 ②102元

例 6 家電行結束營業大拍賣，其中電視機打八八折。一台電視原價是25000元，打折後可以便宜多少錢？

電視打八八折，表示打折後比原價便宜 $(1 - 88\%) = 12\%$ 。

$$1 - 88\% = 100\% - 88\% = 12\%$$

$$25000 \times 12\% = 25000 \times \frac{12}{100} = 3000$$

答：3000元

練習 一本書原價是300元，打七九折後便宜了多少元？

例 7 一本書原價是400元，在打折期間只賣300元，這本書打了幾折？

$$\frac{300}{400} = 0.75 = 75\%$$

75% 為七五折

• 打折百分率 = $\frac{\text{售價}}{\text{原價}}$
• 再將百分率換成折數。



答：七五折



1 老師將全班同學分成2隊，紅隊有18人，藍隊有14人，紅隊、藍隊各占全班的比率是多少？



2 颱風過後，青花菜的價格由每公斤45元漲到75元，青花菜的價格上漲了多少百分率？（用四捨五入法取概數到百分位，再化做百分率）



3 今年白菜的價格每公斤是27元，去年白菜的價格每公斤是30元，今年白菜的價格比去年便宜了多少百分率？



4 一本筆記本原價是45元，打折後價格是36元，筆記本打了幾折？

第9章 統計圖表

9-1 繪製長條圖

王小姐是一位生態研究員，她做了一個調查，記錄到餵鳥器進食的鳥類，下表是她觀察一天的結果。

到餵食器進食的鳥類數量統計表

種類	麻雀	白頭翁	綠繡眼
數量(隻)	25	5	15

例1 依照下面的步驟，把上表的資料畫成長條圖。

- 1 寫上長條圖的標題。
- 2 標出水平軸的名稱—種類，並寫出統計項目。
- 3 標出垂直軸的名稱—數量(隻)。
- 4 取相等的間隔標出數量的刻度。
- 5 畫出長方形表示各統計項目的數量。



到餵食器進食的鳥類數量長條圖

例2 小可調查班上同學上星期在家裡使用電腦的情形。她把男生和女生的使用情形分開記錄如下表。

班上同學居家使用電腦統計表

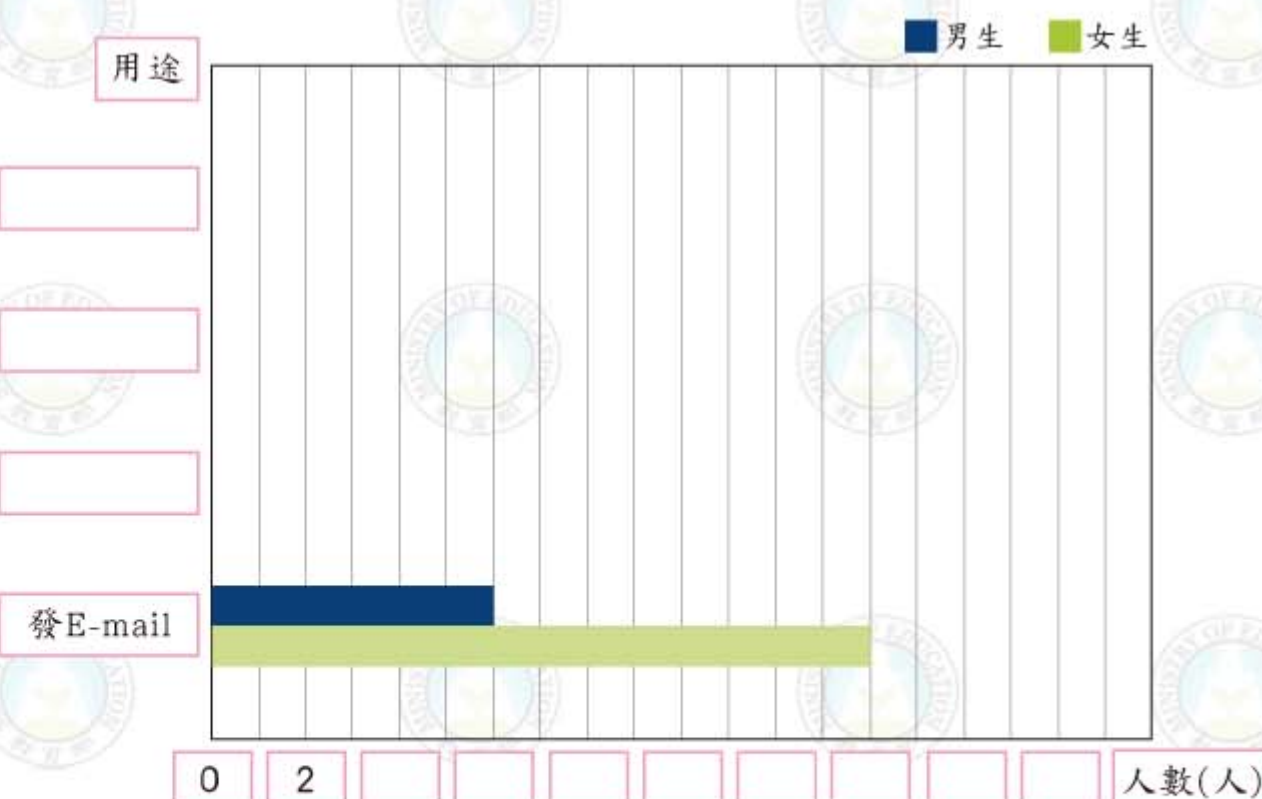
用途 人數(人) 性別	發E-mail	搜尋網頁	玩遊戲	做文書處理
男生	6	4	16	2
女生	14	4	2	6

上表的資料也可以整理成長條圖，用來比較男女兩組不同的資料。完成下面的長條圖。



每一項用途，要各畫一個長條來表示男生和女生。

使用不同的顏色來表示男生和女生。



班上同學居家使用電腦長條圖

9-2 有序資料

為了加強海岸清潔，林伯伯號召了50名志工參加淨灘活動。下表是每一位參加淨灘活動者的年齡。

10	11	35	38	55	28	32	46	57	69
58	14	8	9	10	11	7	12	8	13
11	12	25	19	45	52	35	42	62	27
31	29	15	17	16	18	20	19	22	34
29	30	20	25	13	14	15	16	15	17



參加淨灘志工人數統計表

年齡(歲)	畫記	人數(人)
0~9		4
10~19		21
20~29		9
30~39		7
40~49		3
50~59		4
60~69		2

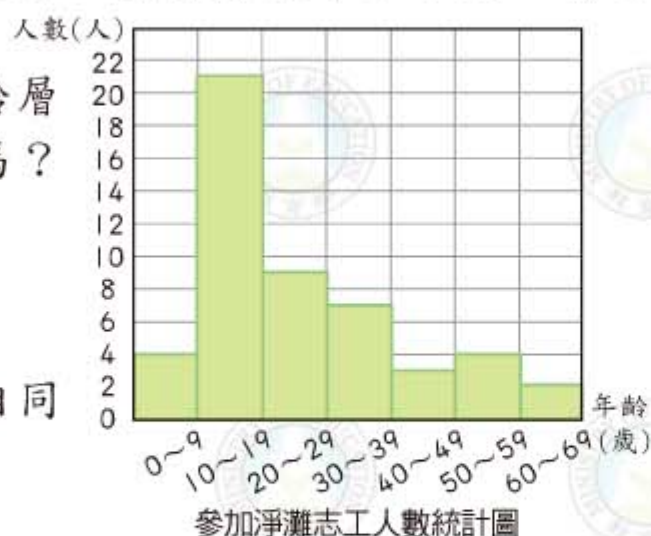
像上面列出來的資料，沒有經過整理，我們看不出數字之間的關係。若將年齡分組，例如每10歲分一組，就可以將資料整理成右表。

例1 每一組年齡的志工人數用一條長條表示如下圖，看圖回答問題。

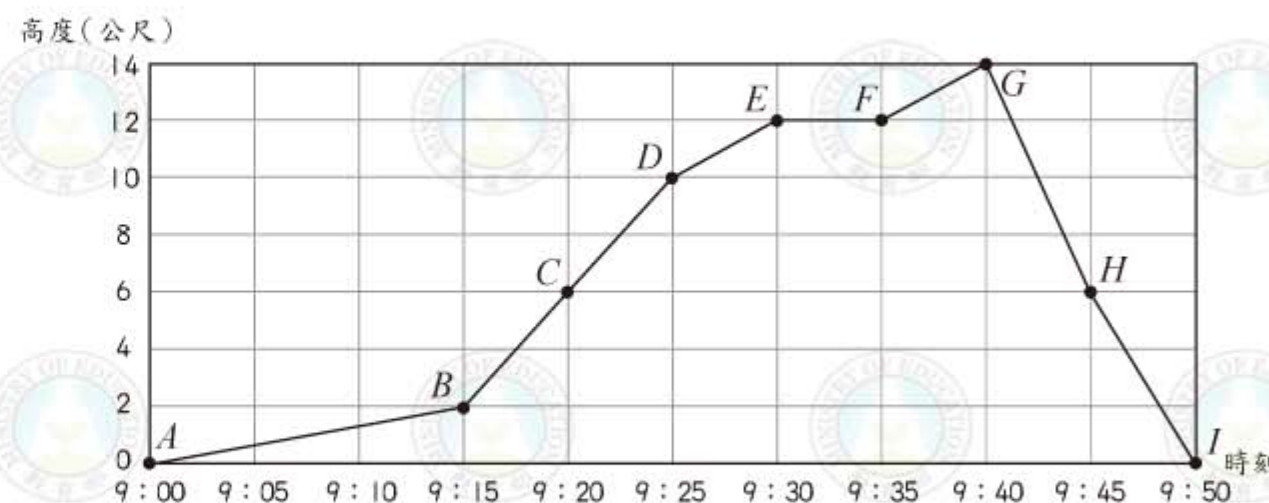
① 從圖中能知道那一個年齡層的志工人數最多和最少嗎？分別是幾歲到幾歲？

② 那兩個年齡層的人數是相同的？

③ 20~39歲的年齡層中，參加淨灘活動的志工有多少人？



依依假日參加攀岩活動，爸爸做了一個折線圖表示依依在不同時刻的攀岩高度。



依依攀岩高度折線圖

例2 利用上面的折線圖回答問題。

① 從開始到攀岩結束，依依花了多少時間？

② 依依大概在那段時間休息？

③ 依依從地面到最高點所花的時間，比依依從最高點回到地面的時間多還是少？相差多少時間？

上面的折線圖中，若不依照時間順序標出代表高度的點，我們很難看出依依攀岩時，從開始到結束的高度變化情形。

9-3 繪製折線圖

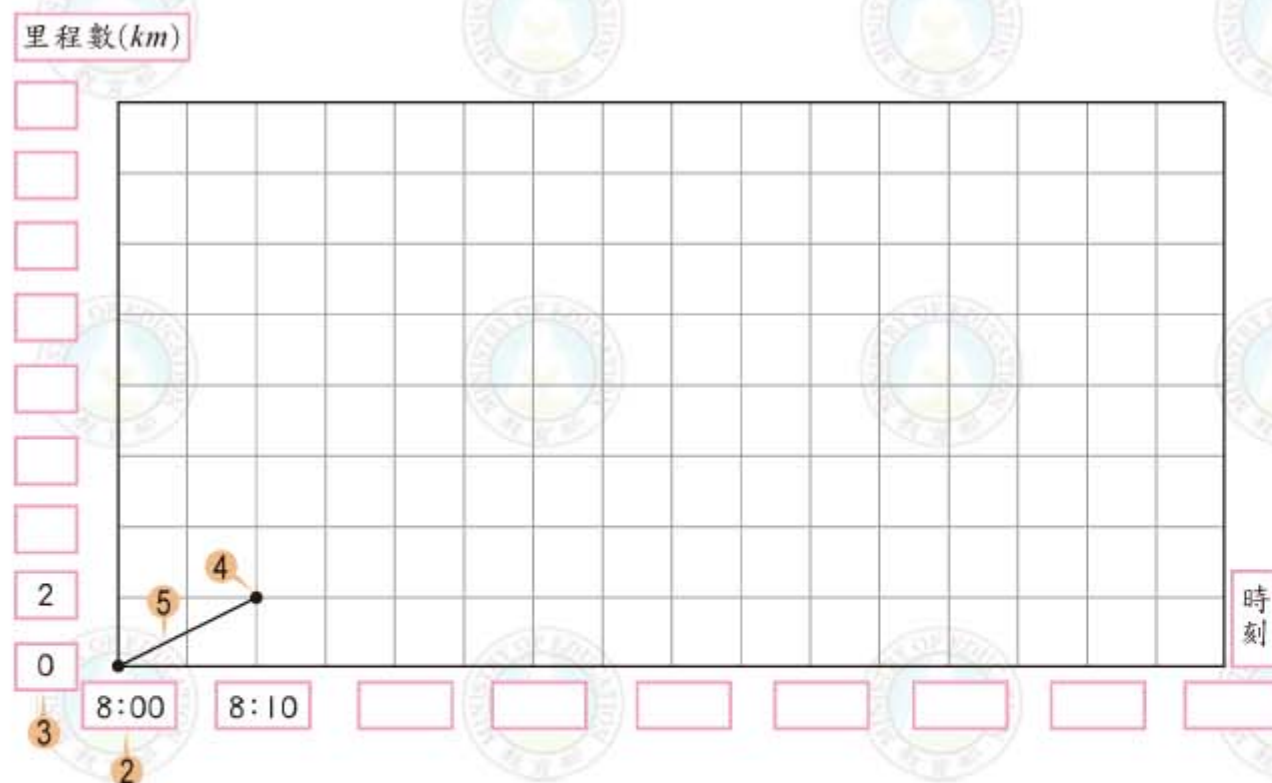
例1 下面是周爺爺騎自行車的里程數變化統計表。

周爺爺騎自行車里程數變化統計表

時刻	8:00	8:10	8:20	8:30	8:40	8:50	9:00	9:10	9:20
里程數 (km)	0	2	4	6	8	10	12	14	16

依照下列步驟將上面的資料畫成折線圖。

- 1 寫出折線圖的標題。
- 2 標出水平軸的名稱—時刻，並取適當間隔標出時刻。
- 3 標出垂直軸的名稱—里程數(km)，並取相等的間隔標出里程數的刻度。
- 4 從表中找到每一組對應的時刻和里程數，在圖中以一個點表示一組數字。
- 5 將前一步驟中的點依時刻先後用直線連接起來。



周爺爺騎自行車里程數變化折線圖 1

例2 吳小姐的鞋店進了一批休閒鞋。為了解這批休閒鞋銷售的情形，她每個月都會清點這批板鞋和帆布鞋的存貨數量。請你畫出折線圖來比較這兩組資料。

休閒鞋存貨數量統計表

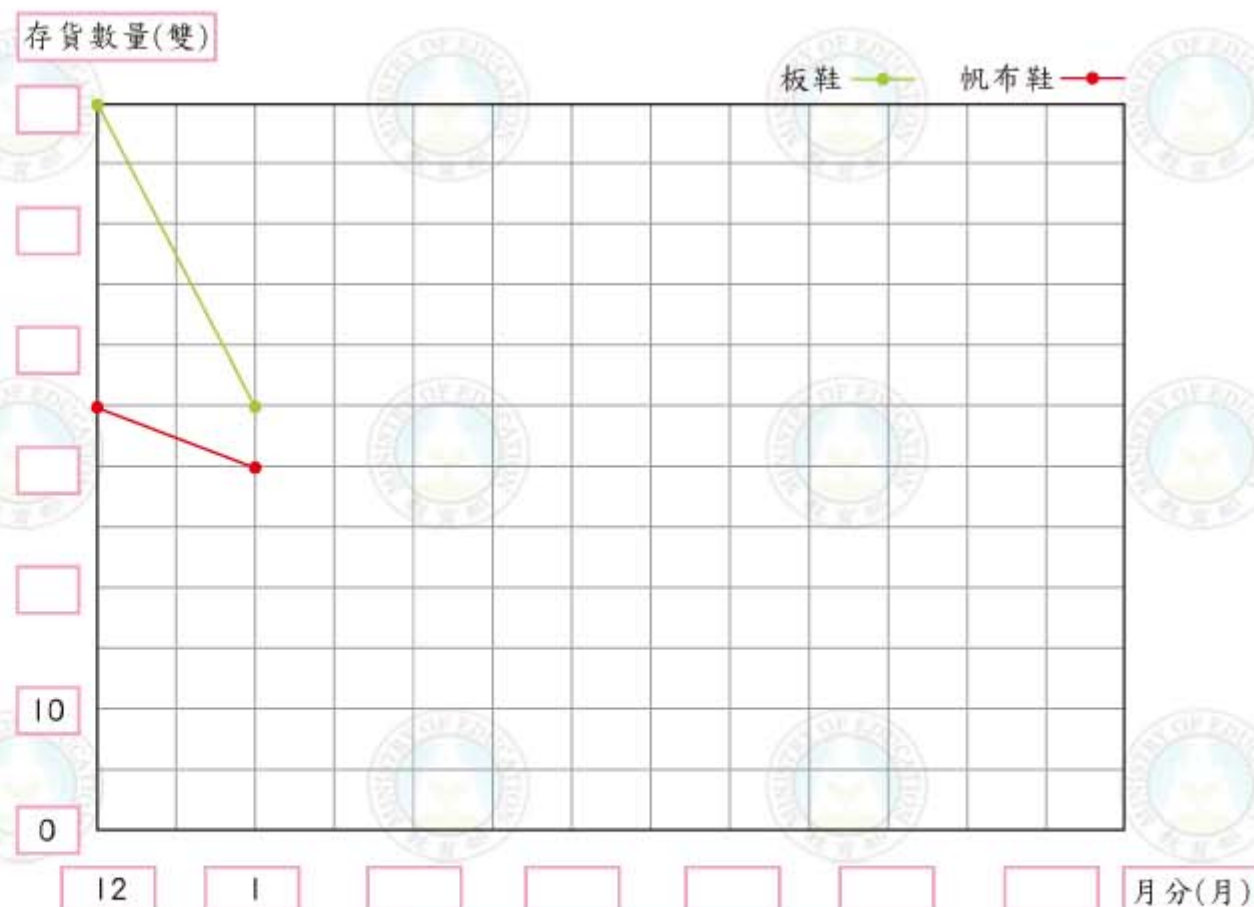
存貨數量(雙) 種類	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
板鞋	60	35	35	25	20	15	0
帆布鞋	35	30	30	25	25	20	15

完成下面的折線圖。



每一個月分，要各畫一個點來表示板鞋和帆布鞋。

使用不同的顏色來表示板鞋和帆布鞋。



休閒鞋存貨數量折線圖



綜合練習 9

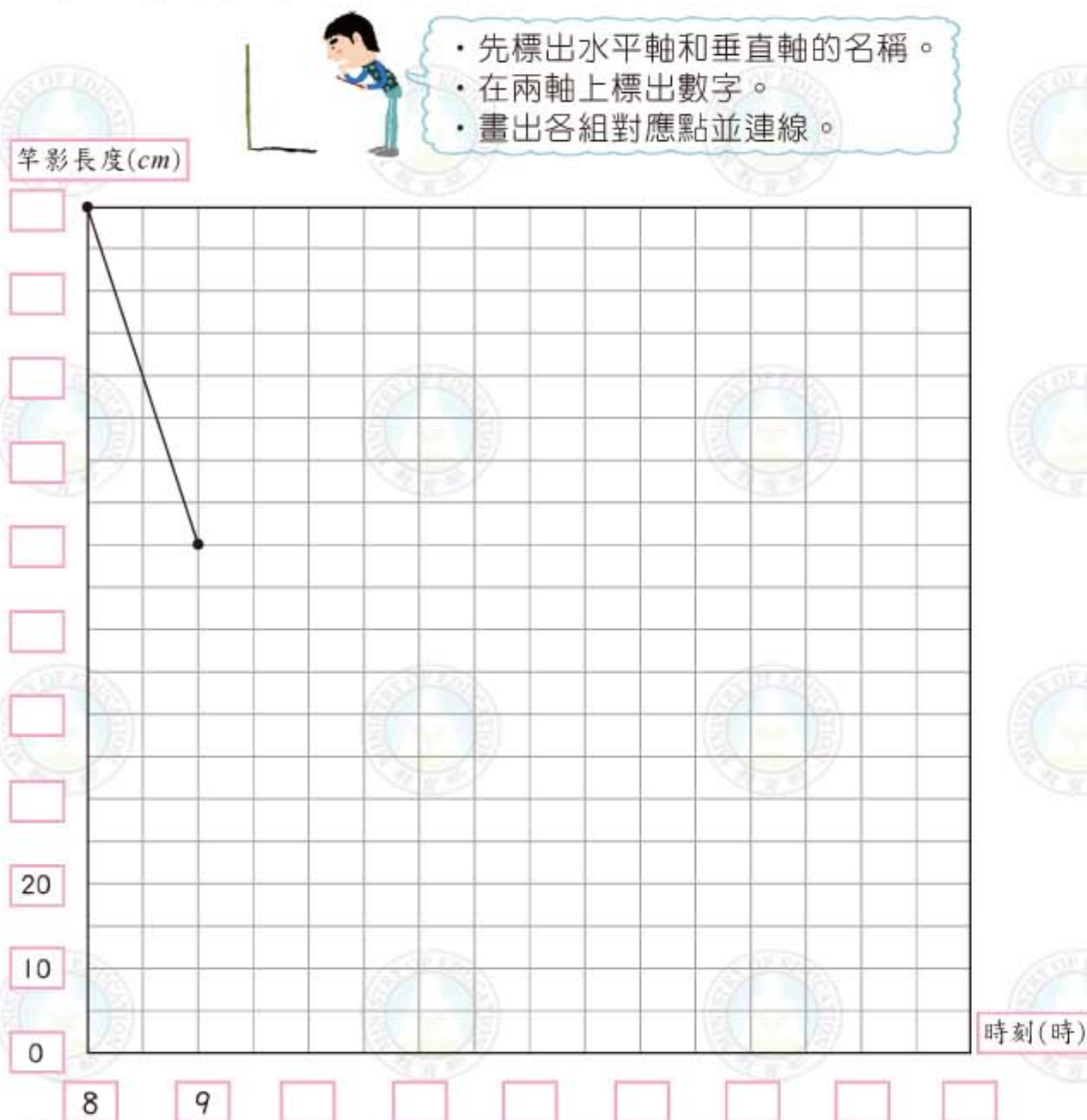


例3 東東在院子裡豎立一根竿子，每小時記錄一次竿影的長度，一共記錄了9小時。下表是他記錄的結果。

竿影長度變化統計表

時刻(時)	8	9	10	11	12	13	14	15	16
竿影長度(cm)	100	60	35	15	0	15	35	60	100

將表中資料畫成折線圖。



竿影長度變化折線圖



1 小可記錄了1月15日與1月25日的氣溫。下表是她記錄的結果。

溫度(度) \ 時刻(時)	6	8	10	12	14	16	18	20
1月15日	14	16	19	22	22	20	19	17
1月25日	6	9	13	15	14	12	10	7

將表中資料畫成折線圖，並回答下面問題。



溫度變化折線圖

- 兩日的最高溫差與最低溫差是幾度？發生在幾時？
- 從折線圖中，你可以判斷那一天有冷氣團來襲嗎？