

教育部審定

國民小學

數學

5

下



國家教育研究院
教育部國審字第1307號



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
-------	-----



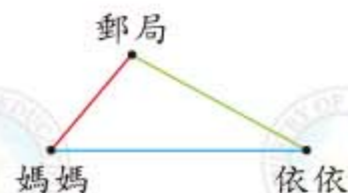
第1章 三角形

1-1 兩邊和大於第三邊

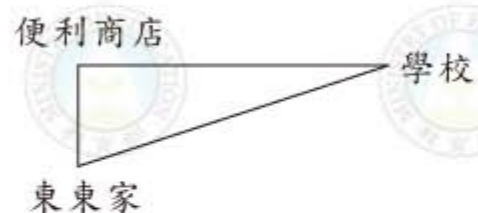


我們都知道，媽媽繞道去郵局再去接依依，比直接去接依依的距離要長。

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。

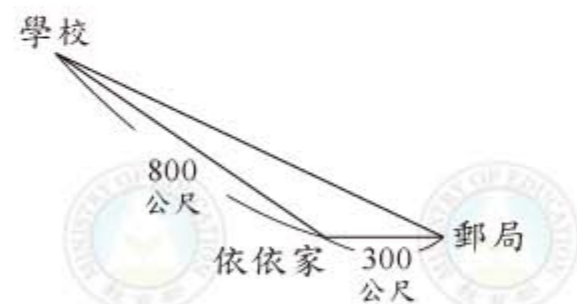
(9、6、3)

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。

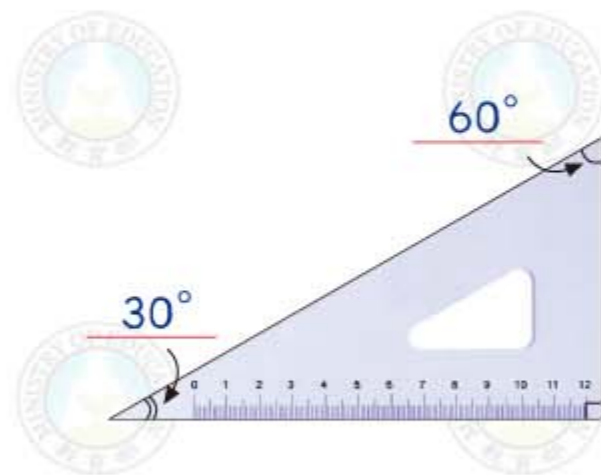
練習 如右圖，依依家到郵局和學校的距離分別是300公尺和800公尺。下面那些長度不可能是郵局到學校的距離？圈圈看。

(1000公尺，1100公尺，1200公尺)



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：

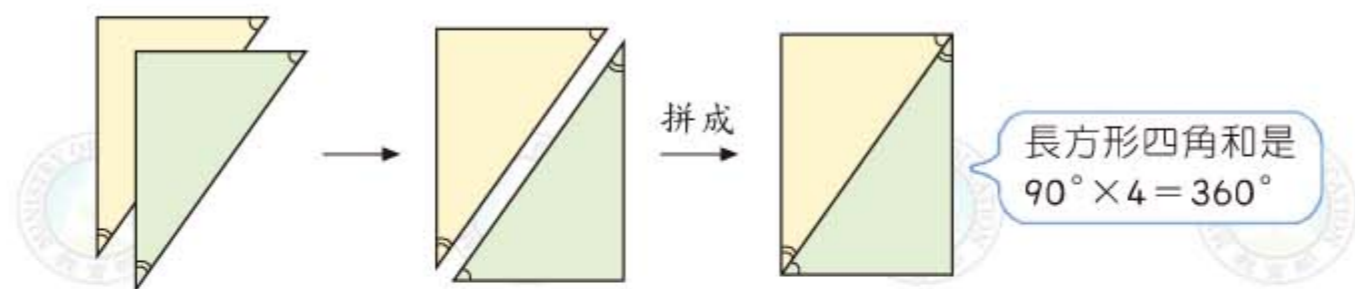
$$30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

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。



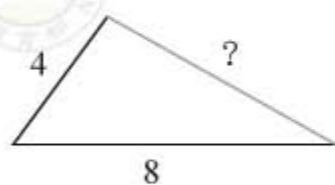
長方形四角和 360° 是三角和的2倍，因此

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

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」？

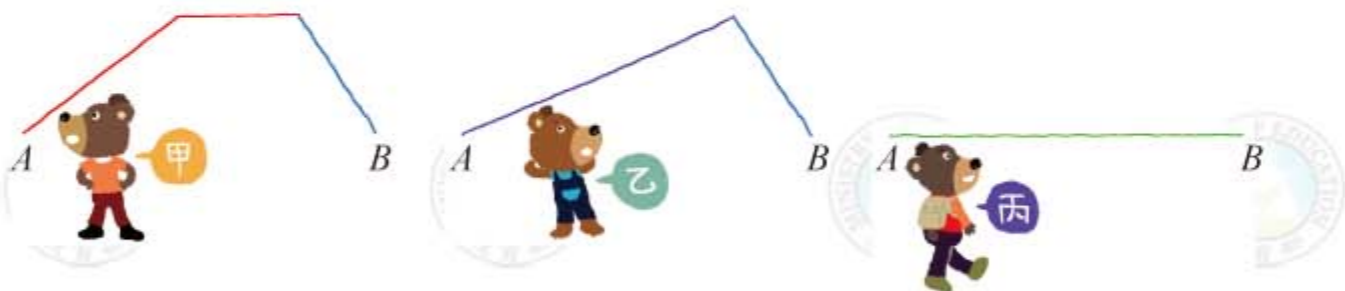
練習 如果三角形的兩邊分別是1公尺和 $\frac{1}{2}$ 公尺，下面那一個長度有可能是第三邊的長度？圈圈看。

($\frac{1}{3}$ 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。



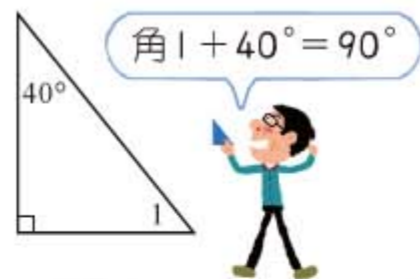
想想看，怎樣用三角形兩邊和大於第三邊來做答呢？



答：甲 > 乙 > 丙

例2 右圖為直角三角形，角1的角度是多少？

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



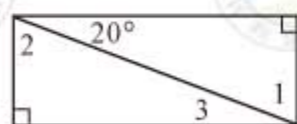
通常我們用符號 \angle 代表角，例如 $\angle 1$ 代表角1， $\angle A$ 代表角A。

練習 做做看。

1 求 $\angle 1$ 。



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



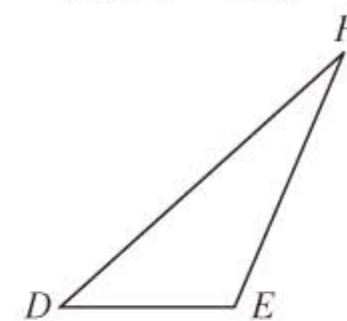
直角三角形的三角和是 180° ，那其他不是直角三角形的三角形呢？拿出附件5的三角形，做做看。

<p>第1步</p> <p>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$\angle 2$。</p>	<p>第2步</p> $\begin{aligned} & \angle A + \angle B + \angle C \\ &= \angle A + \angle 1 + \angle 2 + \angle C \\ &= 90^\circ + 90^\circ \\ &= \end{aligned}$
---	--

三角形的三角和是 180° 。

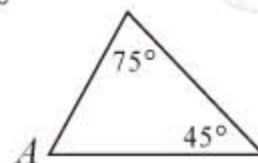
動動腦

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 $\angle A$ 。

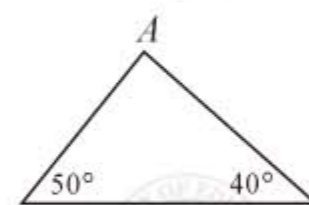


因為 $\angle A + 75^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ ，
所以 $\angle A$ 是 180° 減 45° 再減 75° 。

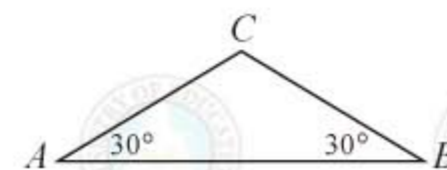
$$\begin{aligned} \angle A &= 180^\circ - 45^\circ - 75^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

練習 算算看。

1 求 $\angle A$ 。

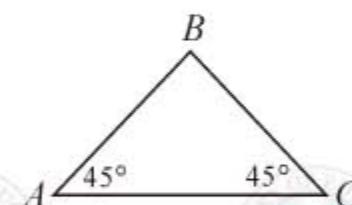


2 求 $\angle C$ 。

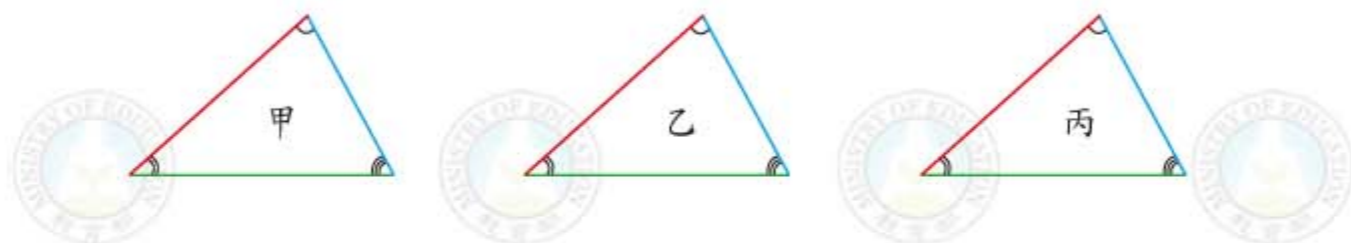


$$\begin{aligned} \angle C &= 180^\circ - 30^\circ \times 2 \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

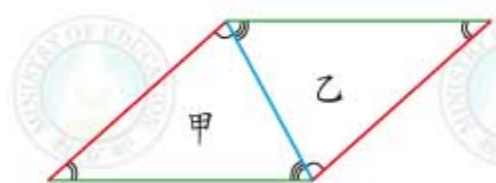
2 求 $\angle B$ 。



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。



第1步



將乙三角形轉一下，讓藍邊疊在一起。

第2步



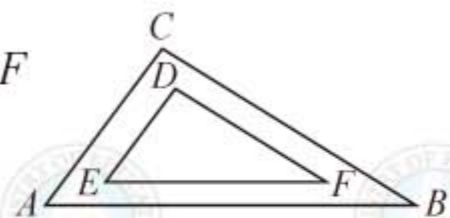
再將丙三角形轉一下，讓紅邊疊在一起。

三角形的3個角拼成一個平角，也就是 180° 。

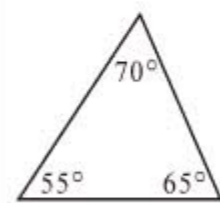
練習 下圖是兩個三角形，回答下面問題。對的打 \checkmark ，錯的打 \times 。

() 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？

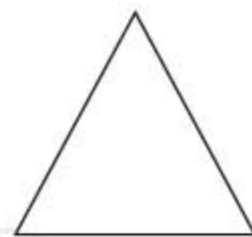


例4 正三角形的3個角各是幾度？

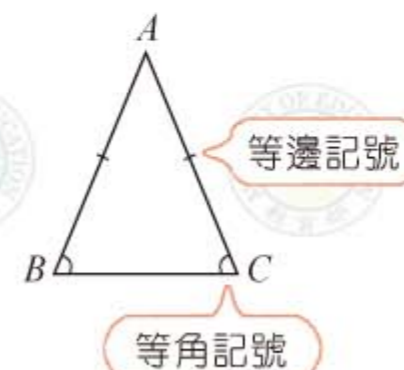
正三角形的3個角相等，所以一個角的3倍是 180° 。

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

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。

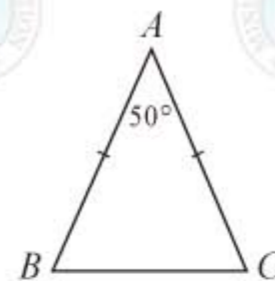


例5 等腰三角形的頂角是 50° ，求底角。

180° 扣掉 $\angle A$ 後是一個底角的两倍。

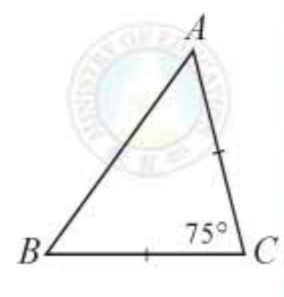
$$\begin{aligned} \text{底角} &: (180^\circ - 50^\circ) \div 2 \\ &= 130^\circ \div 2 = 65^\circ \end{aligned}$$

答： 65°

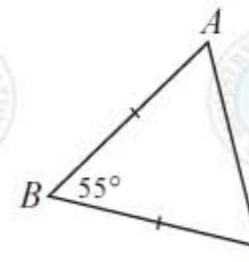


練習 求下面各等腰三角形的底角。

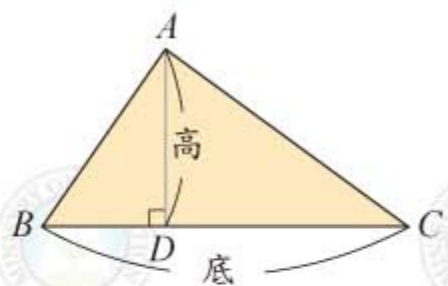
① $\angle C = 75^\circ$



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。



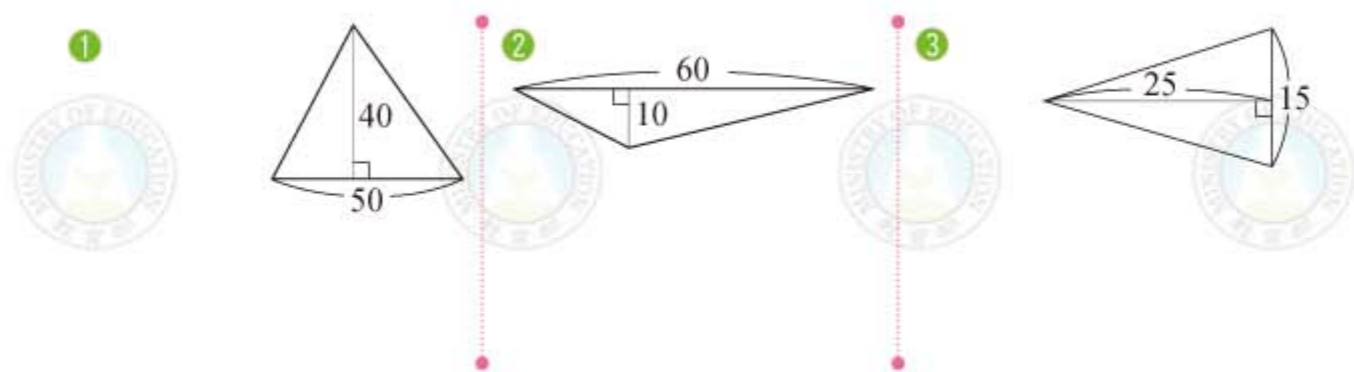
記得我們曾經用拼圖的方法求出三角形的三角和。用類似的拼圖方法，也可以計算三角形的面積。我們用附件7的兩個全等三角形來說明。

<p>第1步</p> <p>沿高剪開</p>	<p>第2步</p> <p>拼成一個長方形，它的長、寬分別是三角形的底和高。</p>
-------------------------------	---

三角形的面積是長方形的一半，因此

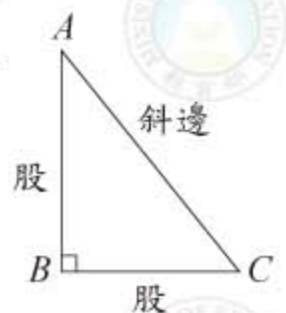
$$\text{三角形的面積} = \text{底} \times \text{高} \div 2$$

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。

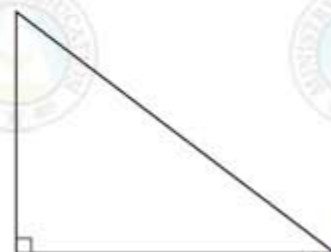


例1 計算下面直角三角形的面積。

<p>①</p> <p>單位：公分</p>	<p>底和高分別是兩股長。</p>	<p>②</p> <p>單位：公尺</p>
$3 \times 3 \div 2 = 4.5$		$10 \times 4 \div 2 = 20$
<p>答：4.5平方公分</p>		<p>答：20平方公尺</p>

練習 先量出右圖直角三角形的兩股長，再算出面積。

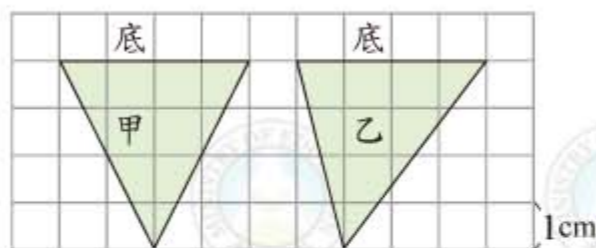
兩股長分別是 _____
面積：



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？

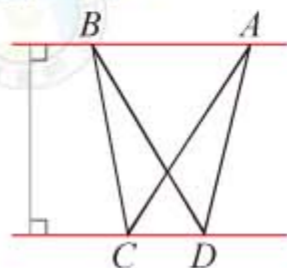


甲三角形的底邊是4cm，高是4cm。

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？



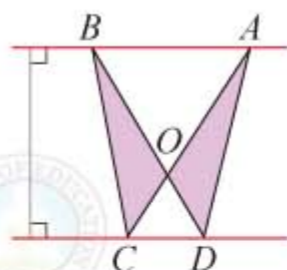
以AB邊為底邊時，兩個三角形的高會一樣長。

因為底和高相等，所以兩三角形面積相等。

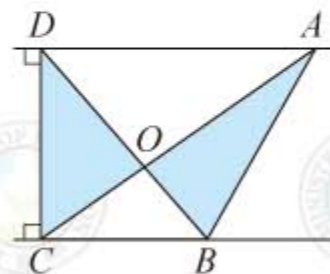
以AB邊為底邊，兩個三角形的高一樣長嗎？

3 右圖中兩個紫色三角形面積相等嗎？

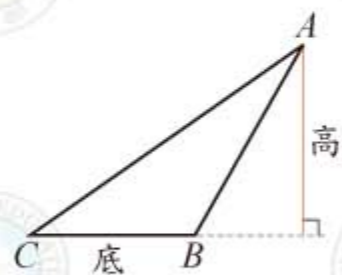
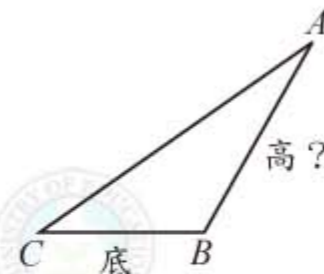
從第2小題知道ABC和ABD面積相等，這兩個三角形扣掉三角形ABO的面積就是兩個紫色三角形，所以紫色三角形面積相等。



練習 右圖中兩個藍色三角形的面積是不是相等？



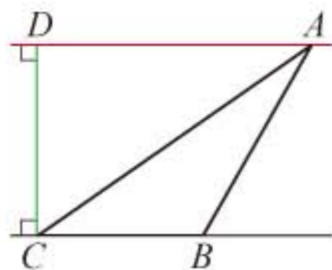
小可在1-3節上完後，想到一個有趣的問題：「把右圖三角形的BC邊當做底，如果要算三角形的面積，那高在哪裡呢？」



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。

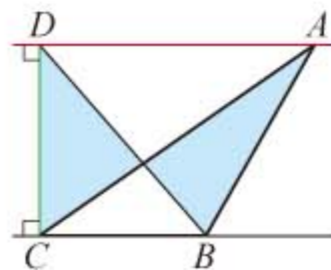
這個三角形的面積可不可以用底×高÷2來算呢？

第1步



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

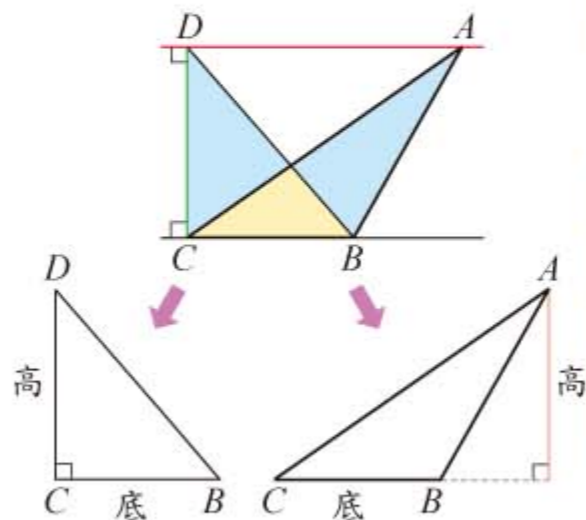
第2步



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。

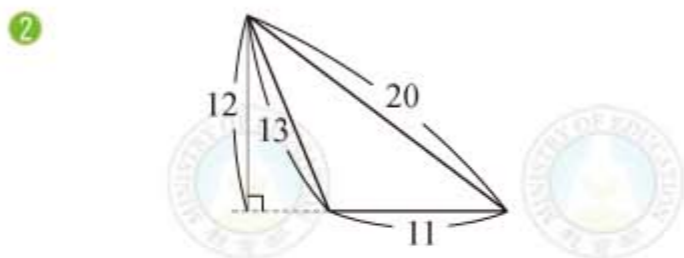
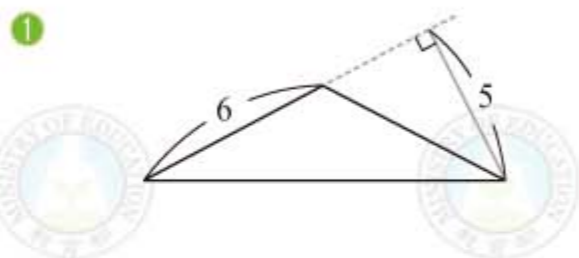
第3步

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

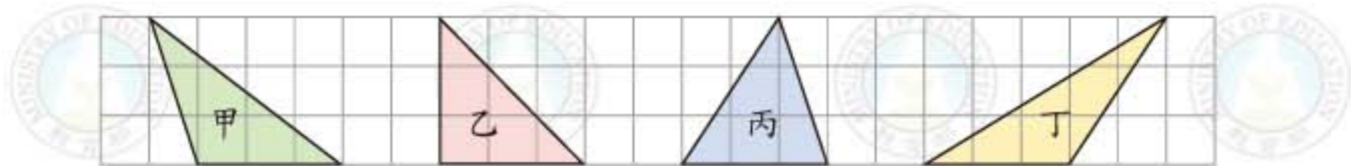


三角形面積的公式也可以用來算小可的例子。

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？

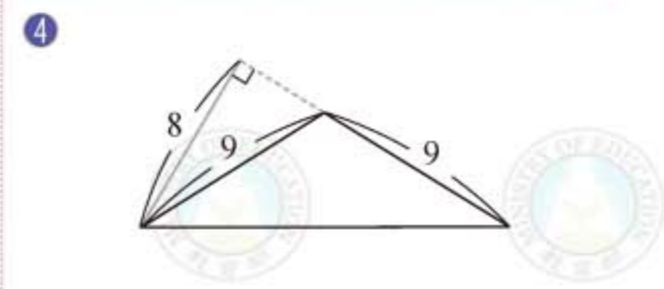
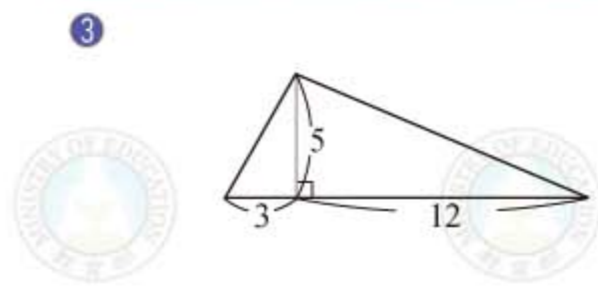
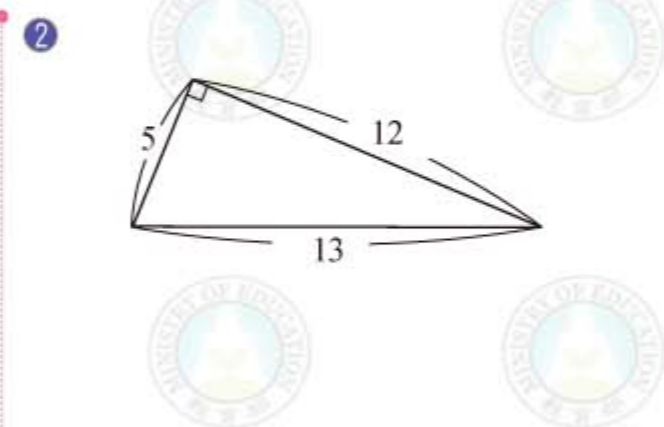
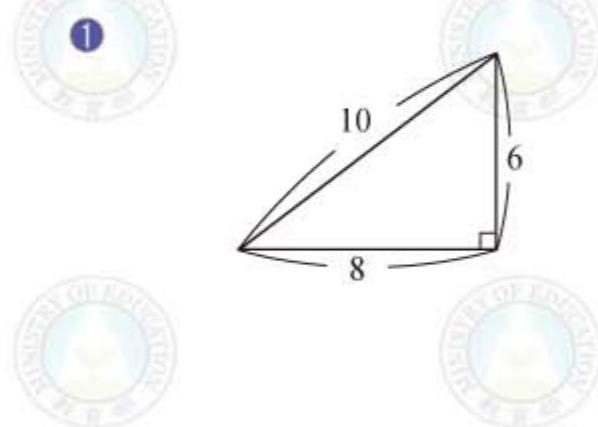


練習 將下面圖形的面積由小到大排列。

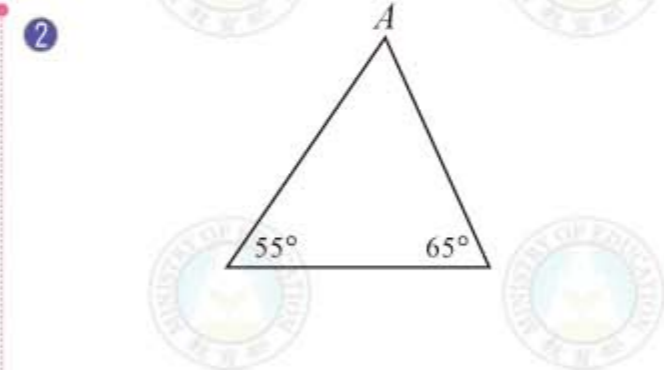
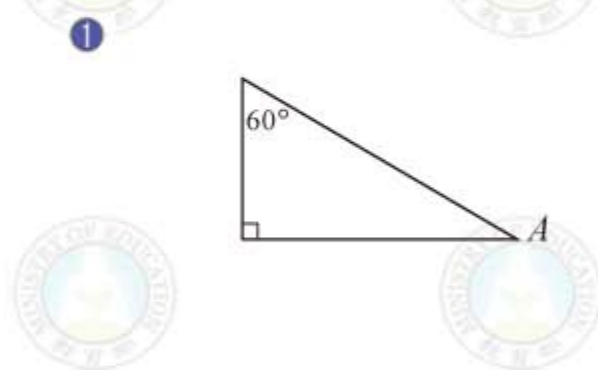


綜合練習 1

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

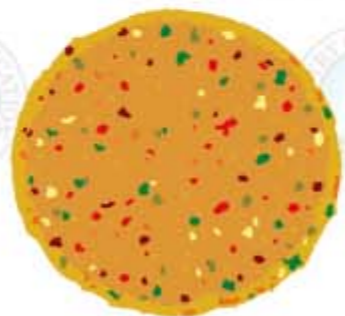
2-1 整數乘以分數

小明家附近的披薩店，1個披薩賣120元。

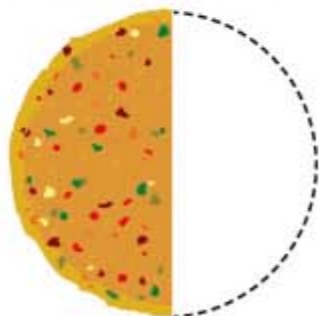
2個披薩價錢是
120的2倍，
 $120 \times 2 = 240$ (元)



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

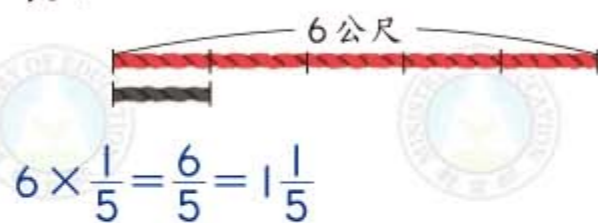
$$120 \div 2 = \frac{120}{2} \text{ (元)}$$

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？



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 $120 \times \frac{1}{9}$



動動腦

$120 \times \frac{1}{4}$ 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？

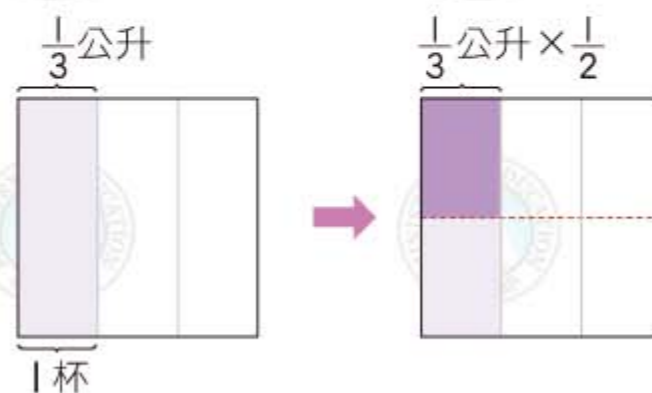
$$2 \quad 20 \times \frac{2}{6}$$

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

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：

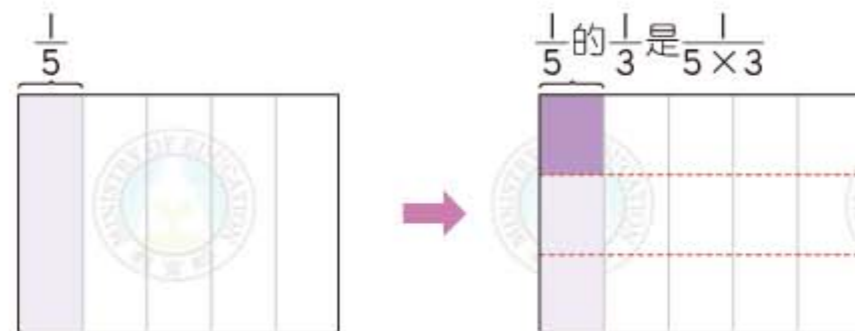


將每個 $\frac{1}{3}$ 平分成2份，總共可平分成 3×2 份，每1份是 $\frac{1}{3 \times 2}$ 。

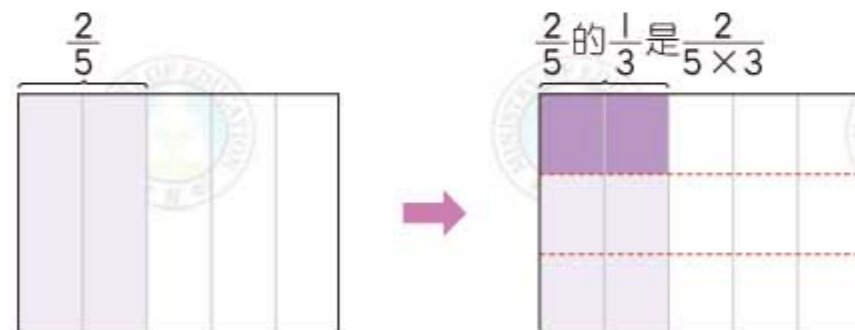
$$\text{所以 } \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$$

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。

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

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

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

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

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。

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

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

練習 做做看。

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

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

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？



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

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

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

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

練習 算算看。

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

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

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

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

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。

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

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



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

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

也可以這樣算：
 $\frac{\cancel{5}^1}{4} \times \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{5}_1} = \frac{1}{2}$ ← 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。

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

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

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



例5 算算看。

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

也可以這樣算：

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

$$\begin{aligned} ② & \frac{3}{14} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{10} \\ &= \frac{\overset{1}{3}}{\underset{2}{14}} \times \frac{\overset{1}{5}}{\underset{2}{6}} \times \frac{\overset{1}{7}}{\underset{2}{10}} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

練習 用約分方法算算看。

$$① 12 \times 2\frac{1}{4}$$

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

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

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

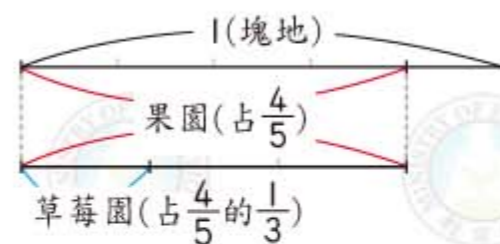
練習 冰箱裡還有 $\frac{2}{3}$ 瓶汽水，小杰拿出來喝了其中的 $\frac{1}{4}$ ，小杰喝了幾瓶汽水？

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？

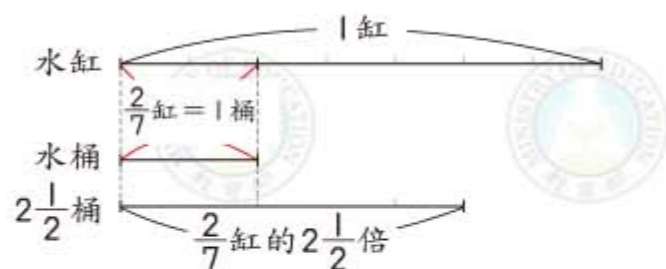
例3 水桶容量是水缸容量的 $\frac{2}{7}$ 倍， $2\frac{1}{2}$ 桶水的容量是水缸容量的幾倍？

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。

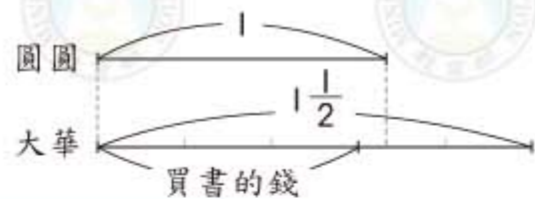
$$\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{2} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{7}$$

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✓。

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



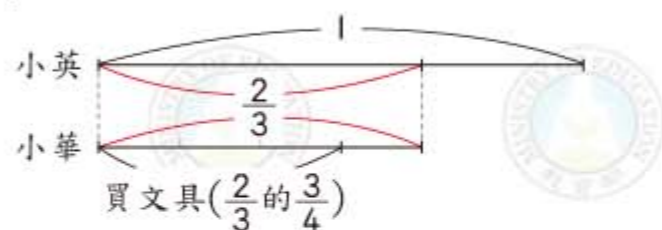
$$150 \times \frac{9}{10}$$



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

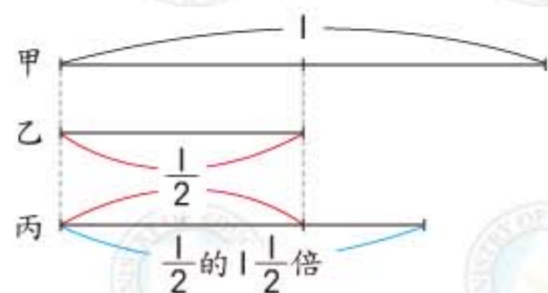


練習 小華原來的錢是小英的 $\frac{2}{3}$ ，小華買文具花掉他原來錢的 $\frac{3}{4}$ ，他買文具的錢是小英的幾倍？



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？

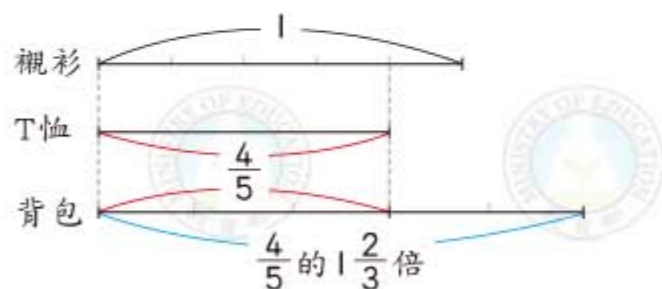
因為要問的是丙是甲的幾倍，所以把甲當作1，乙是 $\frac{1}{2}$ ，丙是 $\frac{1}{2}$ 的 $1\frac{1}{2}$ 倍。



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

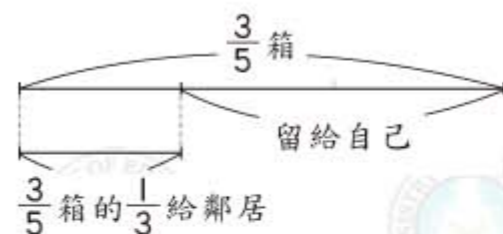
答： $\frac{3}{4}$ 倍

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。

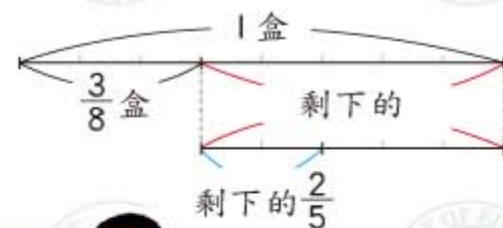
$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

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



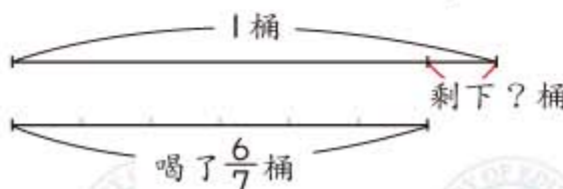
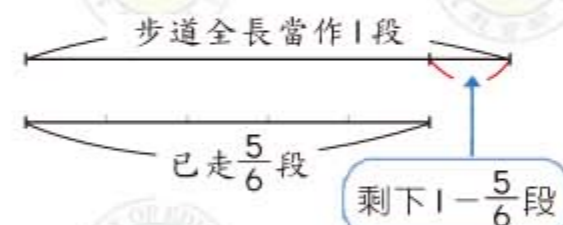
例3 有一條步道，小英已經走了全長的 $\frac{5}{6}$ ，剩下的路程是全長的幾分之幾？如果步道全長是 $4\frac{2}{7}$ 公里，剩下的路程是幾公里？

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

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

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？



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？

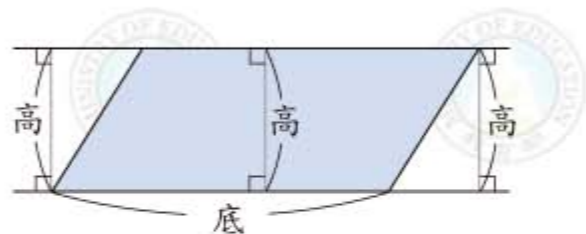


4 王爺爺有塊田地，他將其中的 $\frac{1}{5}$ 做為菜園，剩下田地的 $\frac{4}{5}$ 做為果園。果園占這塊地的幾分之幾？

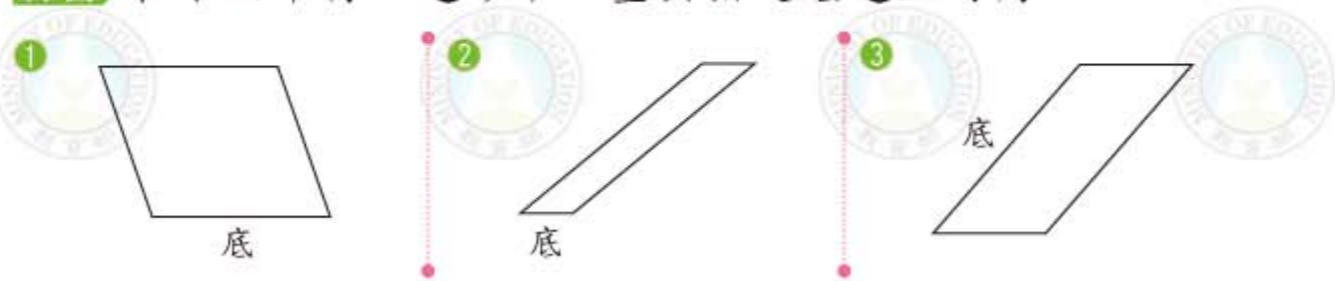
第 3 章 四邊形與扇形

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。

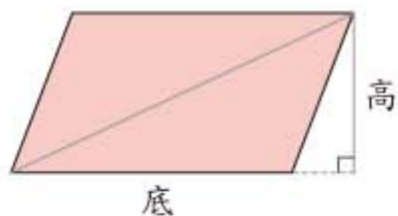


練習 在下面平行四邊形中，畫出指定底邊上的高。



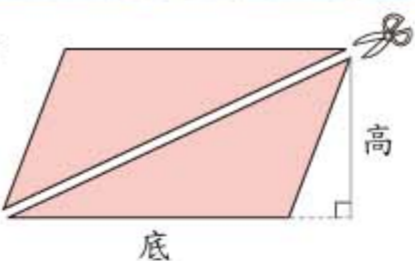
下面我們用三角形的面積公式來求出平行四邊形的面積。

第1步



取出附件8的平行四邊形。畫一條對角線。

第2步



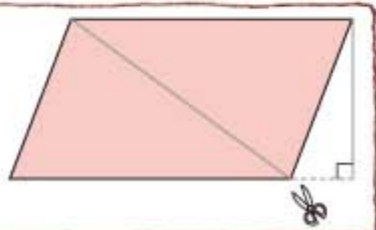
沿著對角線剪開會得到2個全等的三角形，所以平行四邊形的面積是三角形面積的2倍。

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

$$\text{平行四邊形的面積} = \text{底} \times \text{高}$$

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。

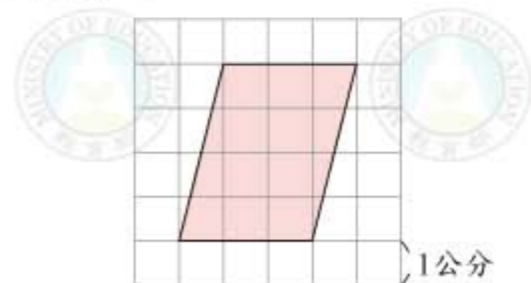


例1 右圖平行四邊形的面積是幾平方公分？

底是3公分，高是4公分。

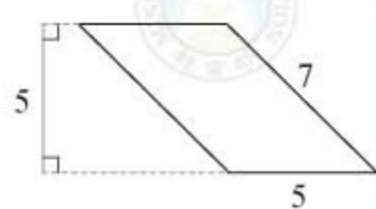
$$\text{面積} : 3 \times 4 = 12$$

答：12平方公分

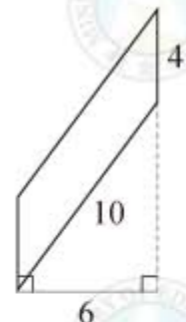


練習 算算看，下面平行四邊形的面積各是多少？（單位：公尺）

1



2

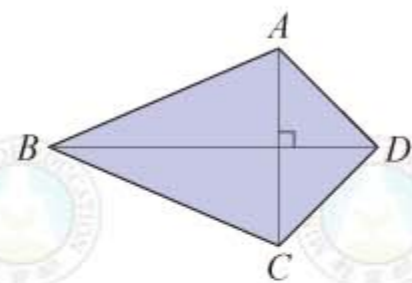


練習 比比看，下面的四邊形，那一個面積最大？

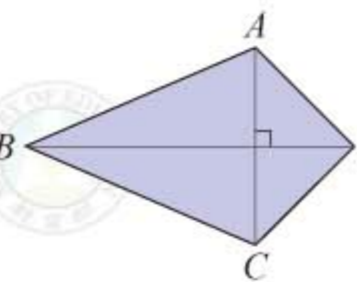
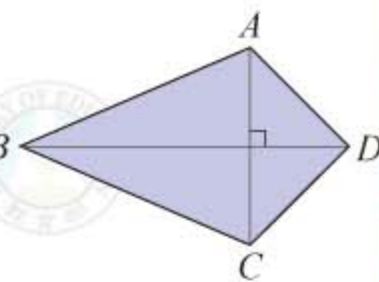
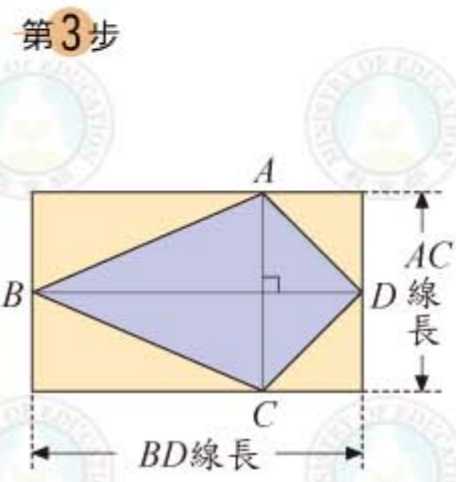
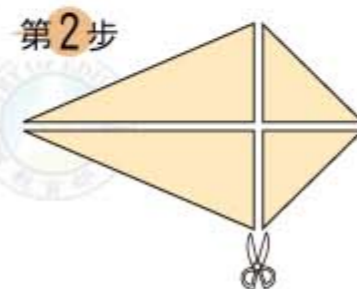
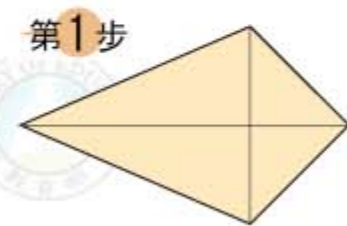


3-2 箏形和菱形的面積

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。



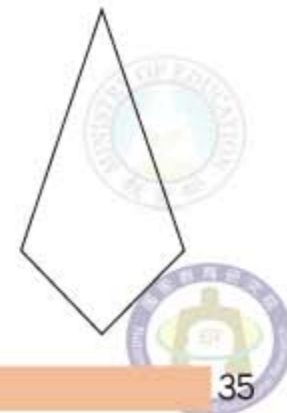
拿出附件10取出兩個全等的箏形，依照下面的過程剪開，再拼拼看。



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

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

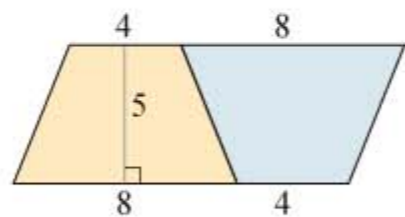
練習 右圖是一個箏形，先畫出它的對角線，再量量看，並計算它的面積。



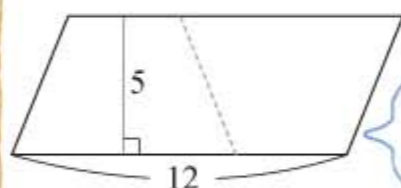
例2 有一個梯形，上底是4公分，下底是8公分，高是5公分，求此梯形的面積。



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。



底 = 4 + 8 = 12
高 = 5

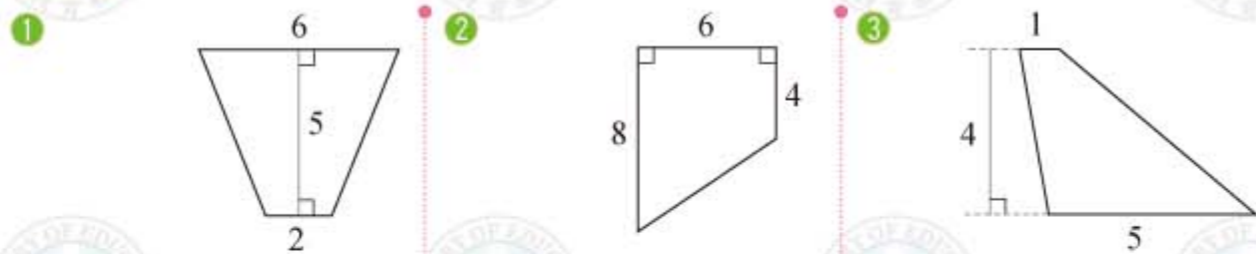
所以梯形的面積是平行四邊形的一半，

$$\text{因此梯形面積} = (4 + 8) \times 5 \times \frac{1}{2} = 30$$

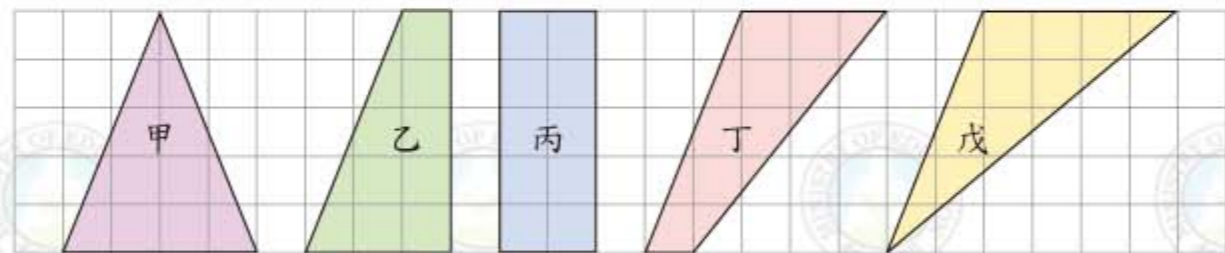
$$\text{梯形面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} \times \frac{1}{2}$$

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？

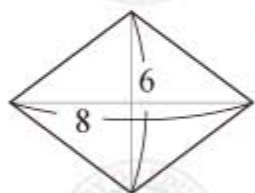


用上一頁的想法，也可以算出菱形的面積。

$$\text{菱形的面積} = \text{兩對角線長的乘積} \times \frac{1}{2}$$

例1 計算下面箏形或菱形的面積。(單位：公分)

1

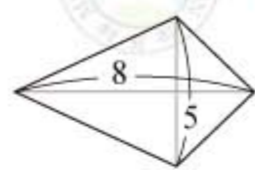


兩對角線分別為6和8，
面積： $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24$

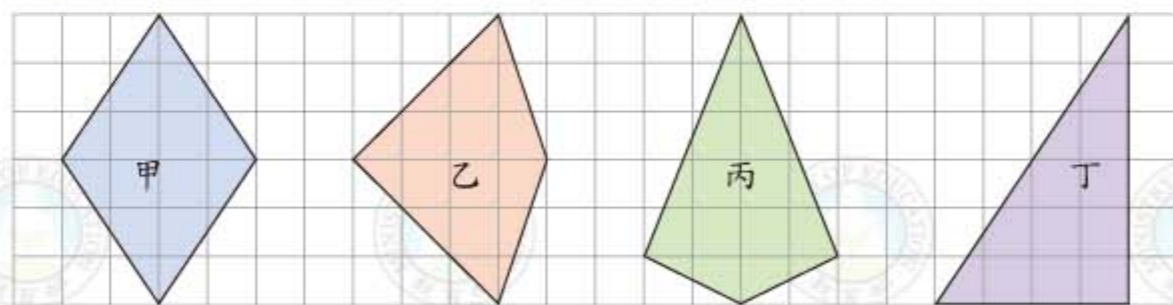
答：24平方公分

練習 計算下面箏形或菱形的面積。(單位：公分)

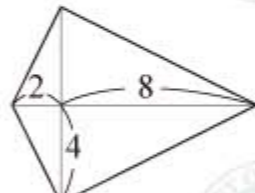
1



練習 比比看，下面那一個圖形的面積最大？



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

3-3 解題

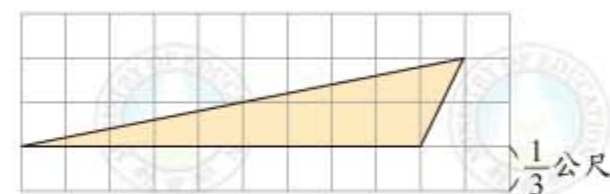
例1 右圖中每一小格的邊長表示 $\frac{1}{3}$ 公尺。

三角形的面積是多少平方公尺？

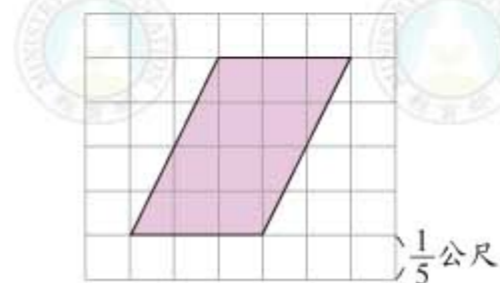
水平底邊長3公尺，高為 $\frac{2}{3}$ 公尺

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

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。

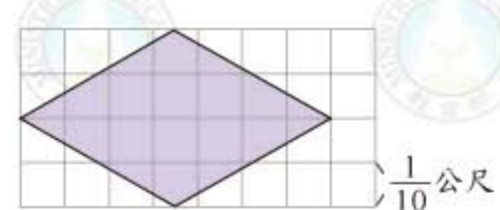


例2 右圖中每一小格的邊長是 $\frac{1}{10}$ 公尺。菱形的面積是多少平方公尺？

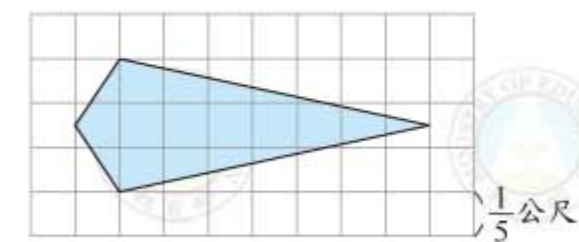
水平對角線長 $\frac{7}{10}$ 公尺，鉛直對角線長 $\frac{4}{10}$ 公尺

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

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。

$$\text{高} : 105 \div 7 = 15$$

$$7 \times \text{高} = 105$$



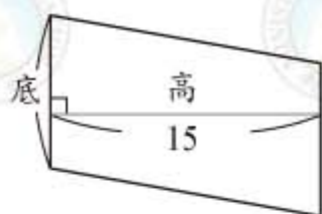
答：15公尺

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。

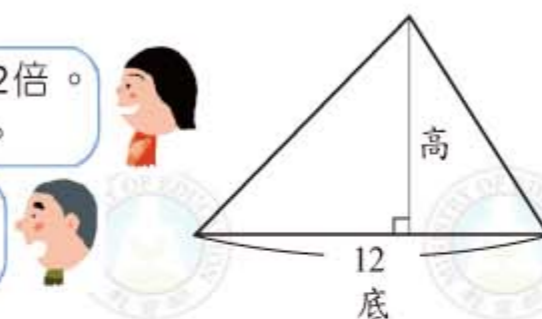
$$42 \times 2 = 84$$

底 \times 高是面積的2倍。
先算面積的2倍。

$$\text{高} : 84 \div 12 = 7$$

底 \times 高=84，
底是12，求高。

答：7公分



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。

$$60 \times 2 = 120$$

(上底+下底) \times 高
是面積的2倍。

$$5 + 10 = 15$$

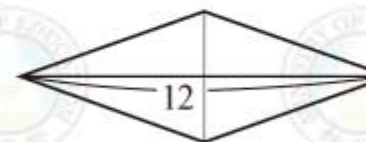
$$\text{高} : 120 \div 15 = 8$$

(上底+下底) \times 高=120，
先算上底+下底，再求高。

答：8公分



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。

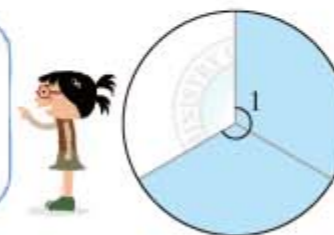
如果以圓心為中心來旋轉，不管轉了幾度，轉出來的圓還是原來的圓。



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

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

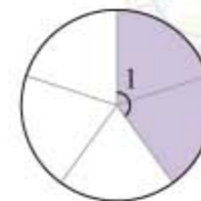
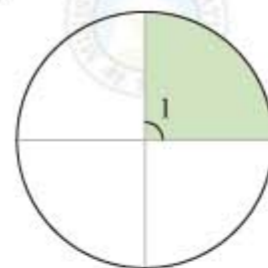
將周角平分成3份， $\angle 1$ 是其中的2份，所以 $\angle 1$ 是 360° 的 $\frac{2}{3}$ 。



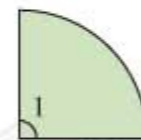
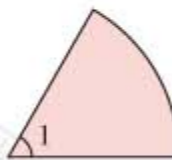
練習 用乘法做做看。

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。

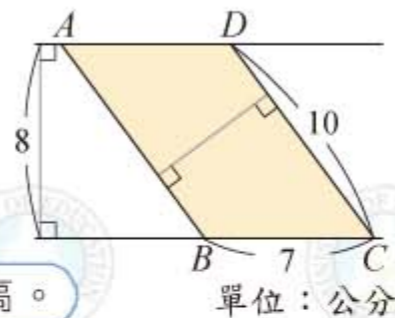
$$7 \times 8 = 56$$

先用 BC 邊和它的高算出平行四邊形的面積。

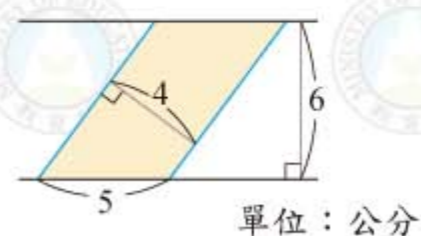
$$\text{高} : 56 \div 10 = \frac{56}{10} = 5\frac{3}{5}$$

$10 \times \text{高} = 56$ ，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。

$$42 \div 8 = \frac{42}{8} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$$

答： $5\frac{1}{4}$ 公分



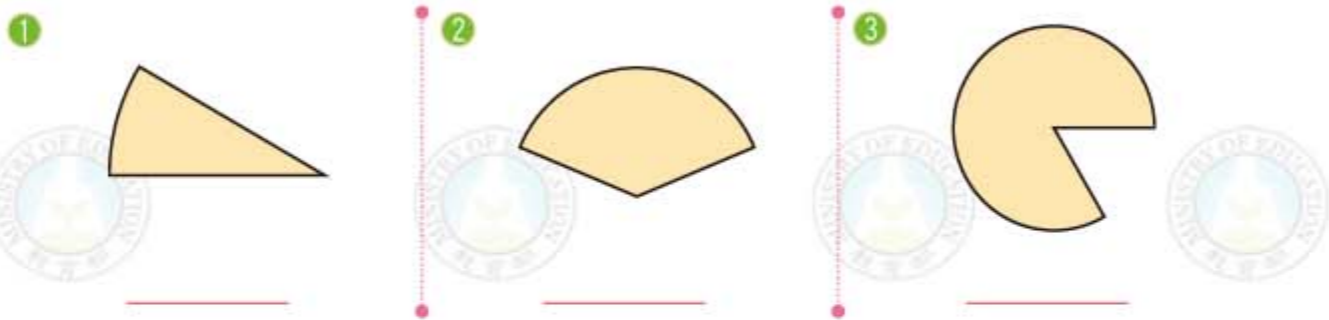
練習 求右圖藍邊的長度。



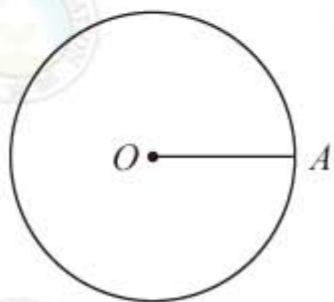
綜合練習 3



練習 用量角器量一量，下面各扇形的圓心角是多少度？

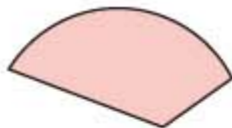


練習 在下面的圓形中，用量角器和尺畫出一個圓心角是 75° 的扇形，其中一邊是 OA 邊。



動動腦

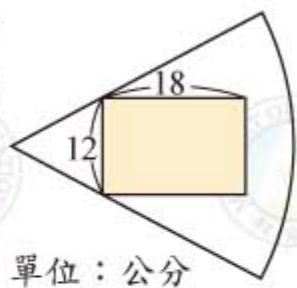
右圖是一個扇形嗎？



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？

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

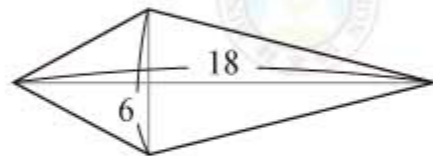
答： 平方公分



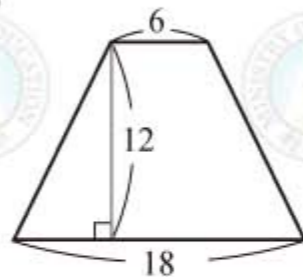
練習 半徑相同的甲、乙兩扇形，扇形甲是 $\frac{1}{4}$ 圓，扇形乙的圓心角是扇形甲的 $\frac{5}{6}$ 倍，扇形乙的圓心角是幾度？

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

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



動動腦

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
 $600 \times \frac{1}{2} = 300$ (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？

$$\textcircled{1} 40 \div 12 = \frac{40}{12} = 3\frac{1}{3} \quad \text{可裝幾盒？}$$

$$\textcircled{2} 40 \div 60 = \frac{2}{3} \quad \text{可裝幾箱？}$$

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？

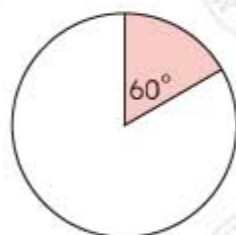
練習 1公斤豬肉賣150元，500元可以買到幾公斤豬肉？

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 $\frac{\square}{8}$ 張。

$$\frac{3}{6} = \frac{\square}{8}$$

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：

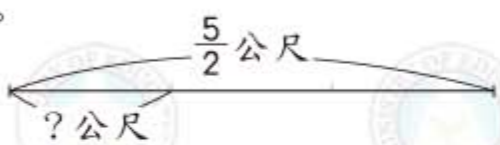
$$\frac{12}{8} = \frac{9}{\square}$$



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：

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

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

多用約分可以簡化計算。

例4 計算下列各題。

① $15 \div 18 \times 4$

$$= \frac{15}{18} \times 4 = \frac{10}{3} \times 4 = 13\frac{1}{3}$$

用3、2約分

② $21 \div 77 \times 33$

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

用7、11約分

③ $180 \div 21 \div 5$

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

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？

注意事項：本頁題目的數字都是整數，但答案不限於整數。



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？

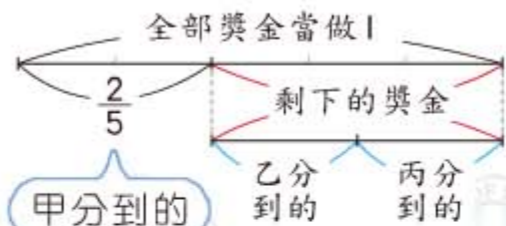
$$16 \times 10 = 160$$

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

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。

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

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

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

$$\textcircled{4} \frac{9}{4} \text{日} = \underline{\hspace{1cm}} \text{日} \underline{\hspace{1cm}} \text{時}$$

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？

將分換成時要除以60，再將時化成日要再除以24。

$$450 \div 60 \div 24 = 450 \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{24} = \frac{5}{16}$$

答： $\frac{5}{16}$

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形面積的幾倍？

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。

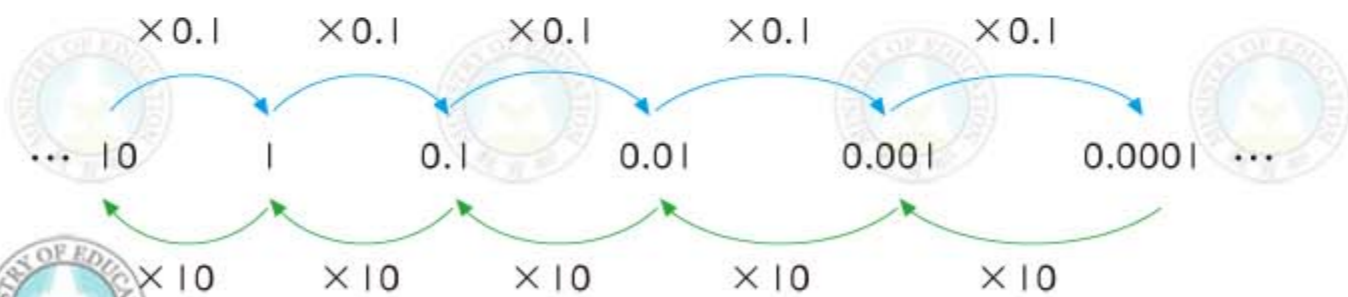
1 $\frac{1}{1000} \times \frac{1}{10} =$ _____

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

$0.001 \times 0.1 =$ _____

$0.0001 \times 0.1 =$ _____

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？

$$1.2 \times 0.7 = 0.84$$

1.2	1位小數
× 0.7	1位小數

0.84	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？

$$0.75 \times 0.11 = 0.0825$$

0.75	2位小數
× 0.11	2位小數

75	
75	

0.0825	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。



• 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

2.3	
× 0.6	

2

0.73	
× 1.2	

例2 用直式算算看。

1 $0.13 \times 0.32 = 0.0416$

0.13	
× 0.32	

26	
39	

0.0416	

答案是4位小數，
缺位的地方要補0

2 $29 \times 1.02 = 29.58$

29	
× 1.02	

58	
290	

29.58	

可以將29想成0位小數，
 $0 + 2 = 2$ ，所以
答案是2位小數。

3 $12.5 \times 1.8 = 22.5$

12.5	
× 1.8	

1000	
125	

22.50	

答案是2位小數，
小數後面的0可以
省略。

4 $500 \times 0.13 = 65$

500	
× 0.13	

1500	
500	

65.00	

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 $8.9 \times 0.5 \times 2$

$= 8.9 \times 1$

先算 0.5×2

$= 8.9$

② $0.25 \times 7.83 \times 4$

$= 7.83 \times 1$

先算 0.25×4

$= 7.83$

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？

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

- 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

$$0.75 \times 2.4$$

$$= \frac{3}{4} \times 2.4$$

用4約分

$$= 1.8$$

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？

$$31.5 \div 15$$

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



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？

$$6.4 \times 0.75 \div 3$$

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

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

$$= 1.6$$

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。

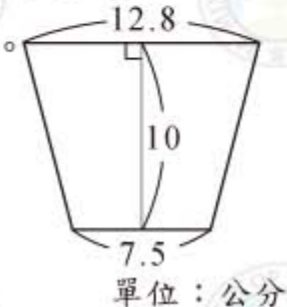
三角形面積：底 \times 高 $\times\frac{1}{2}$

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

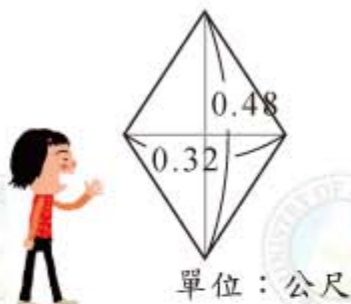
答：0.175 平方公尺



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 \checkmark 。

$a \times 5 = 300$

$a \div 5 = 300$

$a \div 300 = 5$

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 \checkmark 。

$30 \times b = 60$

$60 \times b = 30$

$60 \div b = 30$

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 \checkmark 。

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 \checkmark 。

$45 \div a = 9$

$a \div 45 = 9$

$a \div 9 = 45$



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 \checkmark 。

$15 \div b = 7\frac{1}{2}$

$b \times 7\frac{1}{2} = 15$

$b \times 15 = 7\frac{1}{2}$

練習 在 中打 \checkmark 。

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。

$$40 \times a = 200$$



動動腦

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。

$$20 + 30 = 50$$

$$80 - 50 = 30$$

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。

$$40 + 60 = 100$$

$$50 + 100 = 150$$

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 $a \times 10 \times 20 = 8000$

<p>小杰的做法</p>  <p>a乘以10再乘以20是8000，所以a是8000除以20再除以10。</p> $8000 \div 20 \div 10 = 40$	<p>圓圓的做法</p>  <p>$a \times 10 \times 20 = 8000$，和 $a \times (10 \times 20) = 8000$ 一樣。</p> $10 \times 20 = 200$ $8000 \div 200 = 40$
---	--

驗算： $40 \times 10 \times 20 = 8000$

答： $a = 40$

② $a \div 4 \div 5 = 60$

<p>小威的做法</p>  <p>a除以4再除以5是60，所以a是60乘以5再乘以4。</p> $60 \times 5 \times 4 = 1200$	<p>依依的做法</p>  <p>$a \div 4 \div 5 = 60$，和 $a \div (4 \times 5) = 60$ 一樣。</p> $4 \times 5 = 20$ $60 \times 20 = 1200$
---	--

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？

$$1 \text{ 公里} = 1000 \text{ 公尺}$$

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

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， 1000×1.3085 也可以用 1.3085×1000 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，再換成公分。

練習 填填看。

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

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 1 立方公尺 = 1 公尺 \times 1 公尺 \times 1 公尺
= 100 公分 \times 100 公分 \times 100 公分
= 1000000 立方公分

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

練習 仿照例4的方法做做看。

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

② $\frac{1}{500}$ 平方公尺 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方公分 $\times \frac{1}{500} = \underline{\hspace{2cm}}$ 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公噸 = 1000公斤，1公斤 = $\frac{1}{1000}$ 公噸 = 0.001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 _____

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？

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

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

練習 做做看。

- ① 1公噸 = _____ 公斤 = _____ 公克
- ② 0.00789公噸 = _____ 公斤 = _____ 公克
- ③ $\frac{1}{4}$ 公噸 = _____ 公斤
- ④ 1234公克 = _____ 公斤 = _____ 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 $200000000m^2$ = _____ 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？

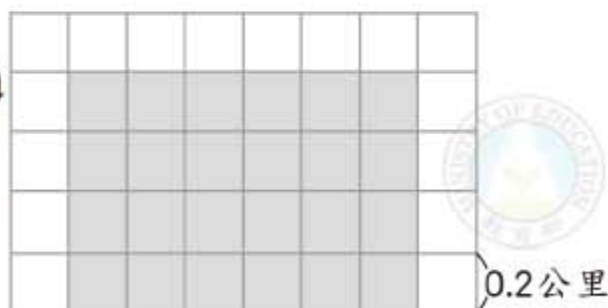
$$0.2 \times 6 = 1.2$$

先算長和寬。

$$0.2 \times 4 = 0.8$$

$$\text{面積：} 1.2 \times 0.8 = 0.96$$

再算面積。



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？

$$5 \div 25 = \frac{5^1}{25_5} = \frac{1}{5} = 0.2$$

問「一盒的幾分之幾？」就是問「幾分之幾盒？」

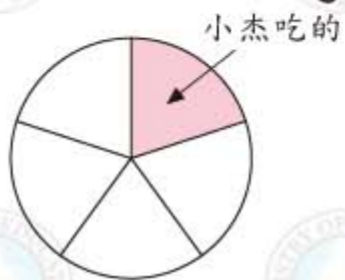


答：① $\frac{1}{5}$ ② 0.2

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

$$= \frac{\text{吃掉的餅乾數}}{\text{全部的餅乾數}} = \frac{5^1}{25_5} = \frac{1}{5} \text{ 或 } 0.2$$



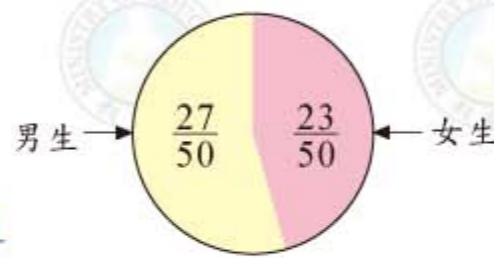
例 2 大山國小共有學生 800 人，其中男生有 432 人，男生占全校學生人數的比率是多少？女生的比率是多少？

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

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

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

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？

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

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

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

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

- 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？

$$0.25 + 0.35 = 0.6$$

$$24500 \times 0.6 = 14700$$

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

- 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？

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

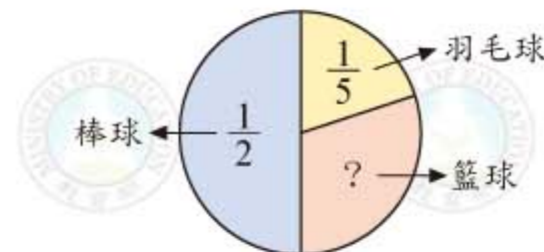
$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

梯形占的比率加三角形占的比率是1。

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



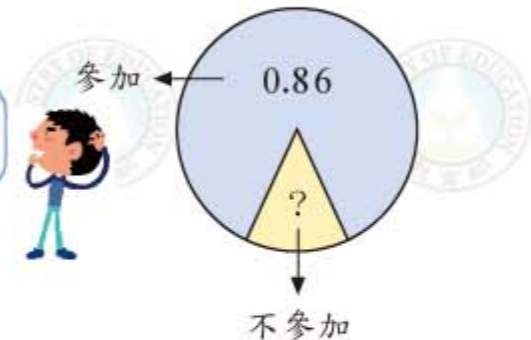
練習 五年甲班上體育課時，打羽毛球的同學和打棒球的分別占全班人數的 $\frac{1}{5}$ 和 $\frac{1}{2}$ ，剩下的同學都在打籃球，打籃球的人所占比率是多少？



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：

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

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

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

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

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。

① $0.6 = \underline{\quad\quad} \%$

② $0.006 = \underline{\quad\quad} \%$

③ $\frac{2}{5} = \underline{\quad\quad} \%$

④ $\frac{121}{200} = \underline{\quad\quad} \%$

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？

$$\text{男生} = \text{全校人數} \times \text{男生比率}$$

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

- 先算漲了多少元。
- 再算颱風後的價錢。



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？

$$\text{利息} = \text{存款數} \times \text{利率}$$

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

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

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。

- 寫上長條圖的標題。
- 標出水平軸的名稱—種類，並寫出統計項目。
- 標出垂直軸的名稱—數量(隻)。
- 取相等的間隔標出數量的刻度。
- 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

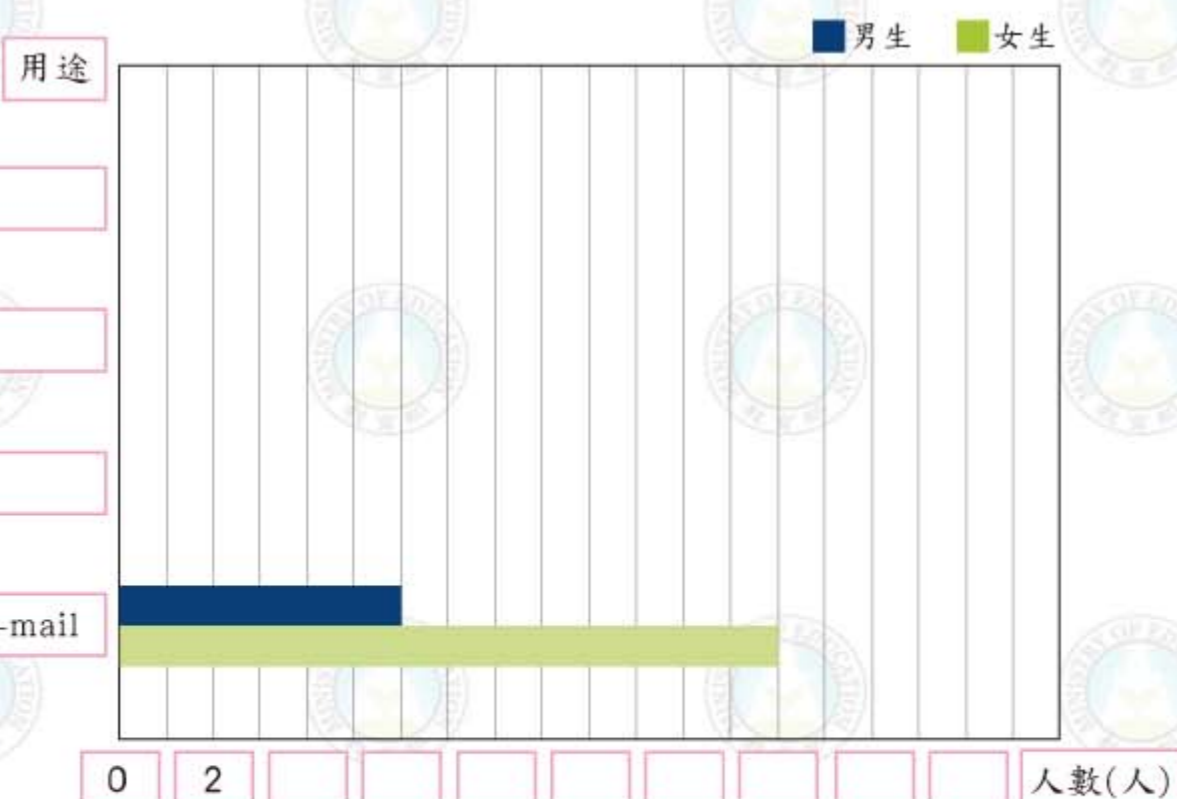
用途 性別	發E-mail	搜尋網頁	玩遊戲	做文書處理
男生	6	4	16	2
女生	14	4	2	6

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

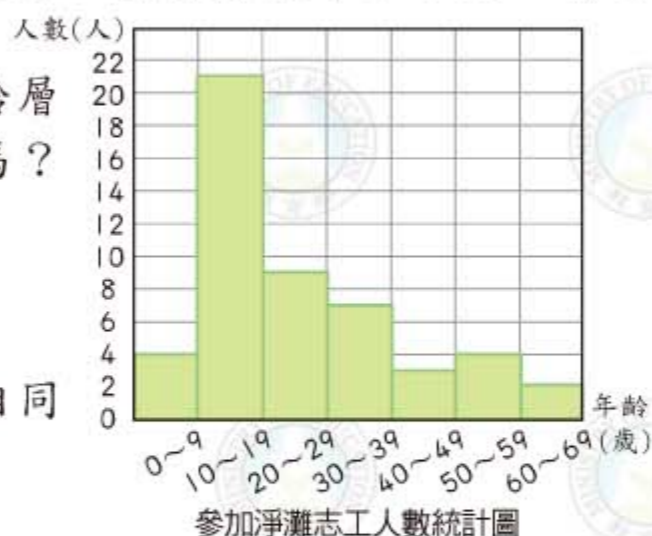
像上面列出來的資料，沒有經過整理，我們看不出數字之間的關係。若將年齡分組，例如每10歲分一組，就可以將資料整理成右表。

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。

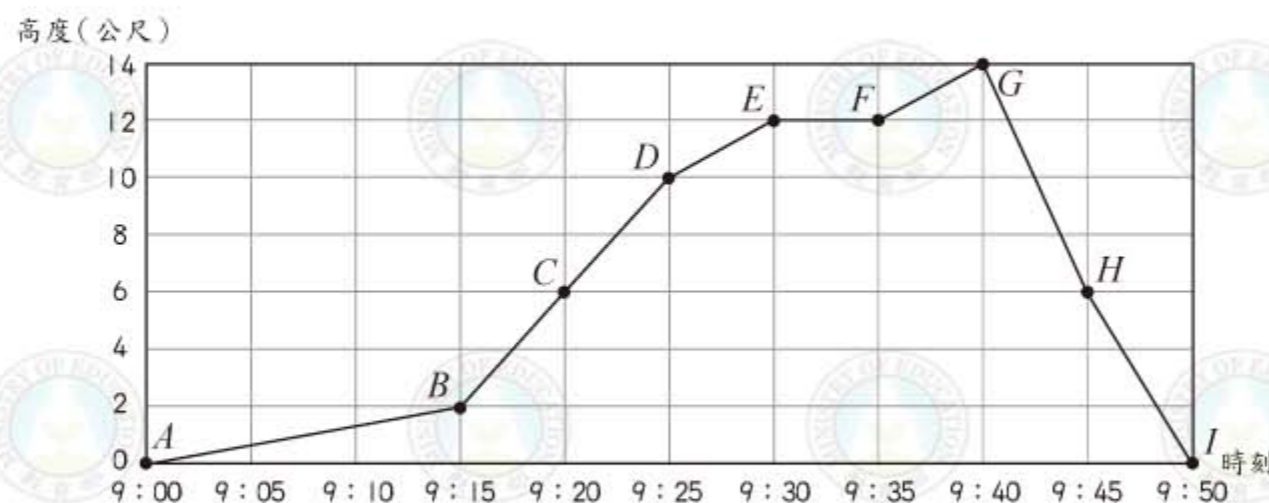
① 從圖中能知道那一個年齡層的志工人數最多和最少嗎？分別是幾歲到幾歲？

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。



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

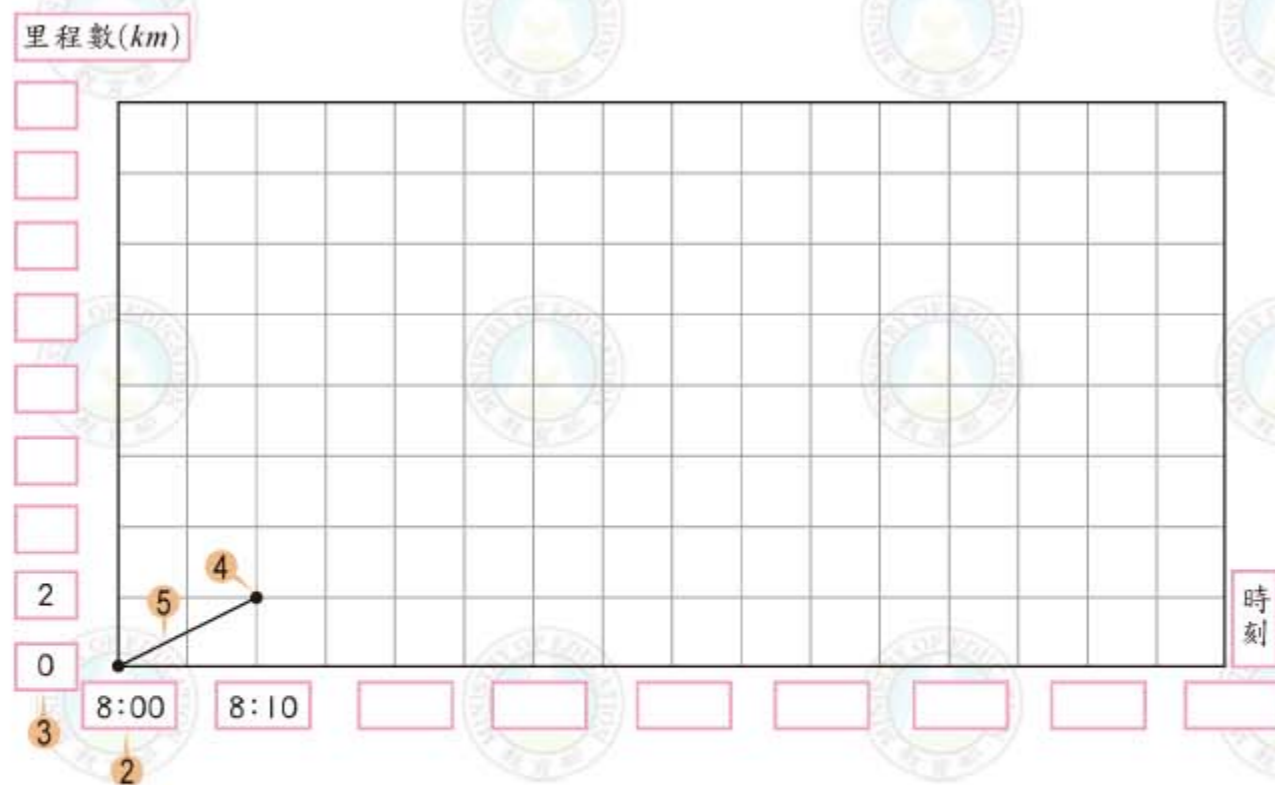
例1 下面是周爺爺騎自行車的里程數變化統計表。

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。

- 寫出折線圖的標題。
- 標出水平軸的名稱—時刻，並取適當間隔標出時刻。
- 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。
- 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。
- 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。

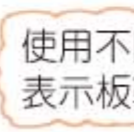
休閒鞋存貨數量統計表

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

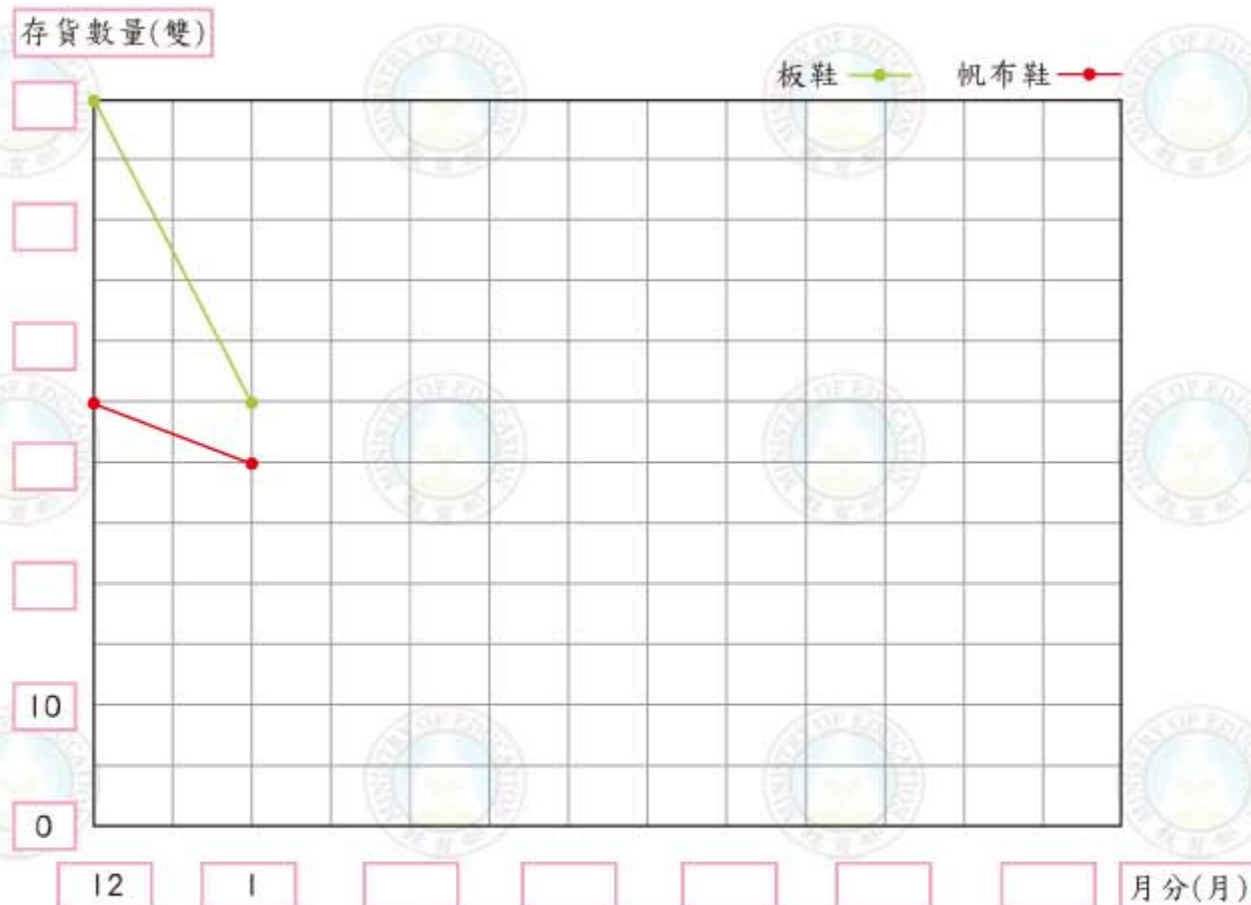
完成下面的折線圖。



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。

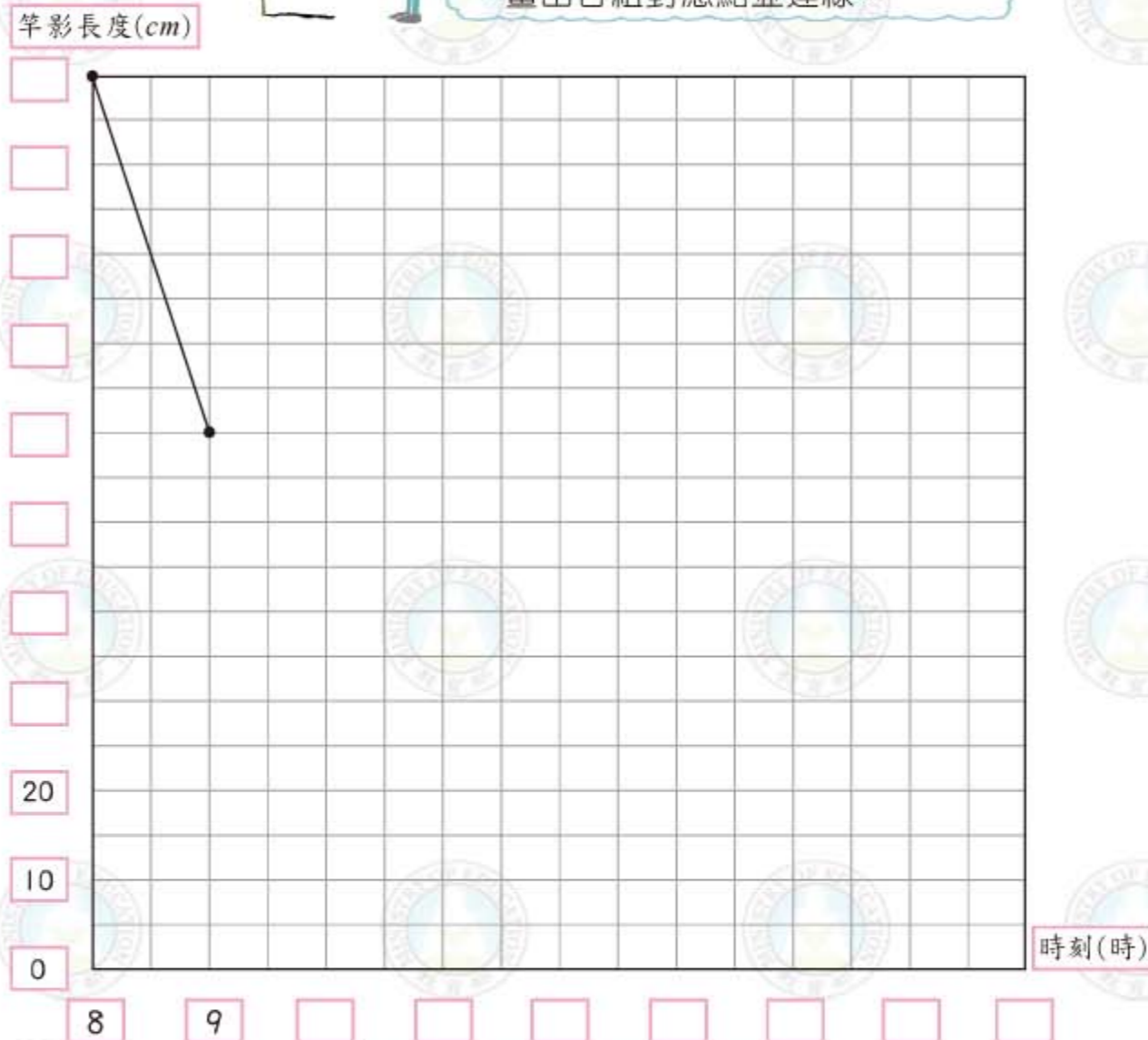
竿影長度變化統計表

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。



- 先標出水平軸和垂直軸的名稱。
- 在兩軸上標出數字。
- 畫出各組對應點並連線。



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
日期								
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

- ① 兩日的最高溫差與最低溫差是幾度？發生在幾時？
- ② 從折線圖中，你可以判斷那一天有冷氣團來襲嗎？

國民小學 數學課本 第十冊 (五下)

主編者：國家教育研究院
編審者：數學領域部編本教科書編輯委員會
主任委員：鄭國順

委員：于靖 吳清山 李慶祥 林世華
林明碧 林清平 林淑君 林惠雯
林震燦 林鴻哲 洪志成 洪若烈
胡志偉 翁秉仁 許世壁 陳宏
陳昭地 陳俊瑜 陳清溪 程守慶
張麟偉 葉芳栢 鄭人豪 賴文宗
盧銘法

(依姓氏筆畫順序排列)

編輯小組：林長壽 林淑君 翁秉仁
(依姓氏筆畫順序排列)

審查小組：林清平 洪志成 胡志偉 陳昭地
(依姓氏筆畫順序排列)

本冊修訂：林淑君 翁秉仁 葉芳栢
(依姓氏筆畫順序排列)

總訂正：鄭國順

封面設計：賴馬

內頁插圖：賴馬

美術編輯：翰林出版事業股份有限公司

出版者：國家教育研究院

部編教科書網站：<http://mathtext.project.edu.tw>

國家教育研究院網站：<http://www.naer.edu.tw>

※本書經國立編譯館民國100年1月13日
國教國字第1000000252號函准予修訂

民國九十九年一月初版

民國一百年一月初版二刷

民國一百零一年一月二版

民國一百零二年一月二版二刷

民國一百零三年一月二版三刷

民國一百零四年一月二版四刷

ISBN：978-986-02-9492-7

GPN：1010003208

定價：公定價

著作財產權歸教育部所有·請勿侵害



營業總部暨營業所在地：

70248 臺南市南區新樂路76號(安平工業區)

電話 / (06)263-1188 (代表號)

出版登記：新聞局局版臺業字第5853號

承印者：翰林出版事業股份有限公司

發行者：翰林出版事業股份有限公司

讀者訂書專線：電話 / (06)263-7923

傳真 / (06)264-5852

客戶服務專用帳號：hlservice@hanlin.com.tw

郵政劃撥：31376678

翰林出版事業股份有限公司

法律顧問：北辰律師事務所 蕭雄淋律師

嚴裕欽律師 幸秋妙律師

翰林我的網：<http://www.worldone.com.tw>

翰林文教網：<http://www.hle.com.tw>

翰林書城：<http://books.worldone.com.tw>

政府出版品展售門市：

國家書店松江門市

地址：10485 臺北市中山區松江路209號1樓

電話：(02)2518-0207 (代表號)

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

五南文化廣場

地址：40042 臺中市區中山路6號

電話：(04)2226-0330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw>

國小教科書全國服務中心

北區服務中心 (臺北、基隆、宜蘭、花蓮、金門)

地址 / 23585 新北市中和區建一路136號9樓

電話 / (02)3234-4718 傳真 / (02)3234-4720

桃竹區服務中心 (桃園、新竹)

地址 / 32060 桃園縣中壢市內定20街76巷55號

電話 / (03)451-5136 傳真 / (03)451-5305

中區服務中心 (臺中、苗栗、南投、彰化)

地址 / 40854 臺中市南屯區東興路一段486號

電話 / (04)2472-8520 傳真 / (04)2475-1196

雲嘉區服務中心 (雲林、嘉義)

地址 / 60085 嘉義市西區國安二街31號

電話 / (05)281-2656 傳真 / (05)231-2415

南區服務中心 (臺南)

地址 / 70248 臺南市南區新樂路76號(安平工業區)

電話 / (06)263-7923 傳真 / (06)264-5852

高屏區服務中心 (高雄、屏東、臺東、澎湖)

地址 / 80794 高雄市三民區民族一路373巷15號

電話 / (07)397-2288 傳真 / (07)397-1199

● 本書如有缺頁、倒裝、嚴重汙損等情形，請接受本公司誠摯的道歉；
並請撥讀者免費服務專線：0800-007-678告知，我們將迅速為您服務。