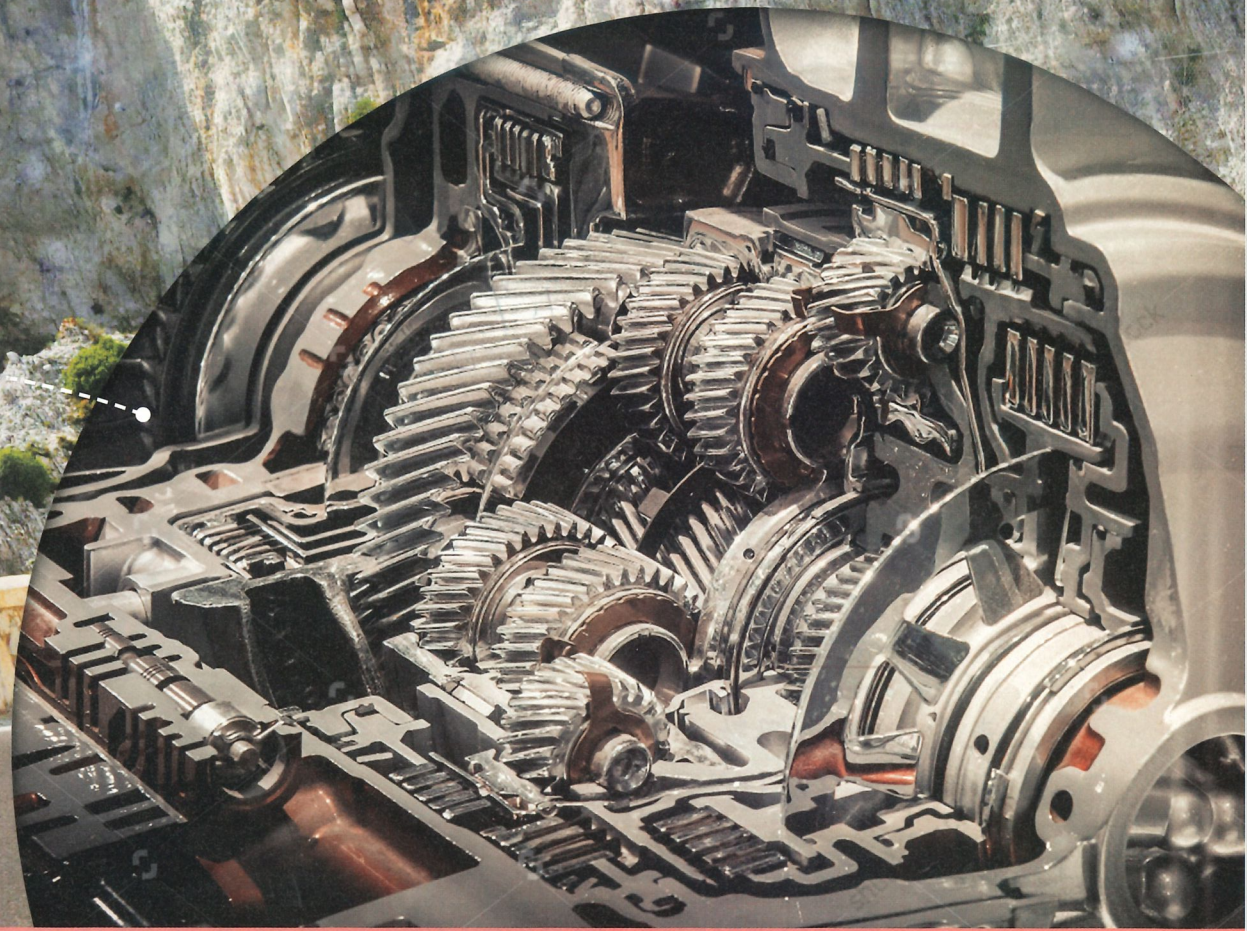


# 1

## 質因數分解和短除法



▲ 隨著汽車科技的日新月異，引擎動力不斷提升，變速器在汽車中扮演著重要的角色。為了因應不同的車種、路況，發展出不同的變速器，從早期的手排變速器，到現代的自動變速器，皆是為了提高車子的性能並降低油耗。

汽車變速器在齒輪的設計上，相鄰的兩個大小齒輪，齒數最好互質，因為這樣可以減少特定齒相遇的次數（如小齒輪數 13，大齒輪數 19，那麼特定齒轉 247 齒才會相遇一次），如此就能增加齒輪的耐用度，並減少故障。你知道什麼是互質嗎？在本單元可以學習到。



### 先備經驗

- (1) 認識因數、倍數。
- (2) 利用列舉法找出公因數和最大公因數。
- (3) 利用列舉法找出公倍數和最小公倍數。
- (4) 能利用公因數和公倍數解題。

### 學習要點

- (1) 認識質數、合數和質因數，並做質因數的分解。
- (2) 了解兩數互質的意義。
- (3) 利用短除法找出最大公因數與最小公倍數。
- (4) 能利用最大公因數和最小公倍數解題。

### 暖身練習

(1) 找出 24 的所有因數。

$$24 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$$

(2) 10 和 16 的公因數有哪些？

$$10 = 1, 2, 5, 10$$

$$16 = 1, 2, 4, 8, 16$$

$$\Delta (10, 16) : 1, 2$$

(3) 9 和 12 的公倍數有哪些？由小到大依序寫出 3 個。

$$9 = 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, \dots$$

$$12 = 12, 24, 36, 48, 60, 72, \dots$$

$$\Delta [9, 12] = 36, 72, 108$$

$$36 \times 1$$

$$36 \times 2 \rightarrow 72$$

## 1-1 質數和合數

① 寫出下面各數所有的因數。

1	1	5	1, 5	9	1, 3, 9
2	1, 2	6	1, 2, 3, 6	10	1, 2, 5, 10
3	1, 3	7	1, 7	11	1, 11
4	1, 2, 4	8	1, 2, 4, 8	12	1, 2, 3, 4, 6, 12

① 上表中，哪幾個數只有兩個因數？

2, 3, 5, 7, 11 都只有兩個因數

一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，沒有其他的因數，這個整數叫作質數。



② 上表中，哪幾個數有三個以上（包含三個）的因數？

4, 6, 8, 9, 10, 12 都有三個以上的因數

一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，還有其他的因數，這個整數叫作合數。



③ 質數都是奇數嗎？合數都是偶數嗎？

不是(如 2)      不是(如 9)

④ 1 是質數嗎？是合數嗎？

不是      不是

1 不是質數，也不是合數。



### 試試看

下面各數中，哪些是質數？哪些是合數？

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

質數：13, 17, 19

合數：14, 15, 16, 18, 20, 21, 22

## 1-2 質因數

① 30 的因數有哪些？

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

30 的因數中，哪些是質數？

2, 3, 5

像 2, 3, 5 都是質數，又是 30 的因數，可以說 2, 3, 5 都是 30 的質因數。



② 12, 19, 34 和 49 的質因數有哪些？圈圈看。

12 的因數有：1, 2, 3, 4, 6, 12

19 的因數有：1, 19

34 的因數有：1, 2, 17, 34

49 的因數有：1, 7, 49

③ 寫出下面各質數的質因數。

2	2	5	5	11	11	17	17
3	3	7	7	13	13	19	19

說說看，你發現了什麼？

質數的質因數就是自己本身

### 試試看

1 27 的因數有哪些？( 1, 3, 9, 27 )

27 的質因數有哪些？( 3 )

2 13 的因數有哪些？( 1, 13 )

13 的質因數有哪些？( 13 )

# 1-3 質因數分解

① 45 是由哪幾個質因數相乘得到的？

<p><b>做法1</b></p> $45 = 3 \times 15$ $15 = 3 \times 5$ $45 = 3 \times 3 \times 5$	<p><b>做法2</b></p> $45 = 5 \times 9$ $9 = 3 \times 3$ $45 = 5 \times 3 \times 3$
---	---

把一個數用「質因數相乘的形式」表示，這個過程叫作質因數分解。通常列式時，習慣將質因數由小寫到大，如： $45 = 3 \times 3 \times 5$ 。



② 將 54 做質因數分解。

$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$



**試試看**

1 下面哪一個是 18 的質因數分解？圈圈看。

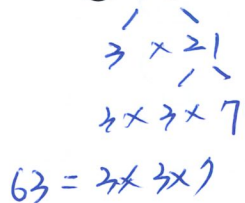
$18 = 1 \times 18$

$18 = 2 \times 9$

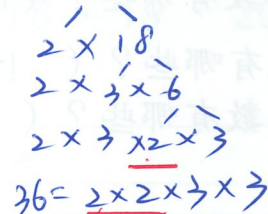
$18 = 2 \times 3 \times 3$

2 把下面各數做質因數分解：

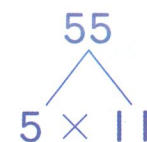
① 63



② 36



③ 將 55 做質因數分解。

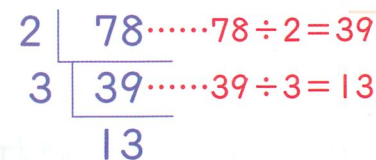


像這樣的算法叫作短除法。

$55 = 5 \times 11$

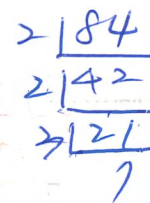
④ 用短除法將下面各數做質因數分解。

① 78



$78 = 2 \times 3 \times 13$

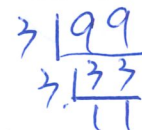
② 84



$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

⑤ 有兩個連續奇數，它們相乘的結果是 99，這兩個奇數分別是多少？

$99 = 3 \times 3 \times 11 = 9 \times 11$

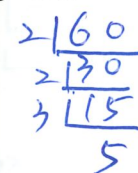


$9 = 3 \times 3$

**試試看**

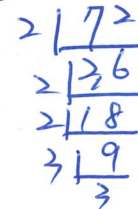
用短除法將下面各數做質因數分解：

① 60



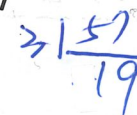
$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

② 72



$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

③ 57



$57 = 3 \times 19$

## 1-4 互質

① 找出「9和11」、「8和15」的最大公因數。

9的因數：1、3、9

8的因數：1、2、4、8

11的因數：1、11

15的因數：1、3、5、15

「9和11」、「8和15」的公因數都只有1，所以最大公因數是1。



當兩個數的最大公因數是1時，稱這兩個數互質。

② 寫出各組數的因數，各組數是互質的，在( )裡打✓：

① 14的因數：1, 2, 7, 14  
28的因數：1, 2, 4, 7, 14, 28

14、28  
( )

② 15的因數：1, 3, 5, 15  
16的因數：1, 2, 8, 16

15、16  
(✓)

### 想想看

「9不是質數，10也不是質數，所以9和10沒有互質。」  
上面這句話對嗎？ 不對

最大公因數是1 是互質

### 試試看

下面敘述對的，在□中打✓，錯的打×。

① 25和33有一個共同的質因數是1。

② 44和13互質。

③ 50和17的最大公因數是1。

## 1-5 用短除法求出最大公因數

① 30和42的最大公因數是多少？

30的因數：1、2、3、5、6、10、15、30

42的因數：1、2、3、6、7、14、21、42

30和42的最大公因數是6。

還有其他的做法嗎？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ 3 \overline{) 21} \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \end{array} \left. \begin{array}{l} \downarrow \\ \downarrow \end{array} \right\} \begin{array}{l} 30 \text{ 和 } 42 \text{ 共同的質因數} \\ \text{是 } 2 \text{ 和 } 3。 \end{array}$$

$$2 \times 3 = 6$$

將30和42共同的質因數相乘，就是它們的最大公因數。



也可以將兩個短除法合併為一個來計算。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30 \quad 42} \\ 3 \overline{) 15 \quad 21} \\ \hline 5 \quad 7 \end{array} \dots 5 \text{ 和 } 7 \text{ 互質}$$

$2 \times 3 = 6 \dots 30 \text{ 和 } 42 \text{ 的最大公因數}$

也可以合併兩個短除法，找出共同質因數並相乘。



### 試試看

找出下面各組數的最大公因數：

① 30、45

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 30 \quad 45} \\ 5 \overline{) 10 \quad 15} \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$3 \times 5 = 15$   
最大公因數是15

② 24、28

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 28} \\ 2 \overline{) 12 \quad 14} \\ \hline 6 \quad 7 \end{array}$$

$2 \times 2 = 4$   
最大公因數是4

③ 35、91

$$7 \overline{) 35 \quad 91} \\ \hline 5 \quad 13$$

最大公因數是7

- ② 有兩個數，將它們質因數分解後是  $2 \times 2 \times 2 \times 3$  和  $2 \times 3 \times 5$ ，求此兩數的最大公因數。

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \\ \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times 5 \end{array} \quad 2 \times 3 = 6$$

答：最大公因數是 6

- ③ 找出 20 和 40 的最大公因數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20, 40} \\ \underline{2 \overline{) 10, 20}} \\ 5 \overline{) 5, 10} \\ \underline{5 \quad 5} \\ 1, 2 \end{array} \quad 2 \times 2 \times 5 = 20$$

最大公因數是 20。

說說看，40 是 20 的倍數嗎？

像 20 和 40 這兩數，40 是 20 的倍數時，20 就是 20 和 40 兩數的最大公因數。



試試看

- 1 有兩個數，將它們質因數分解後是  $3 \times 5 \times 5 \times 7$  和  $2 \times 3 \times 5$ ，求此兩數的最大公因數。

$$3 \times 5 = 15$$

最大公因數是 15

- 2 找出下面各組數的最大公因數：

法一

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60, 12} \\ \underline{2 \overline{) 30, 6}} \\ 3 \overline{) 15, 3} \\ \underline{5 \quad 5} \\ 2 \times 2 \times 3 = 12 \end{array}$$

法二

60 是 12 的倍數

最大公因數 12

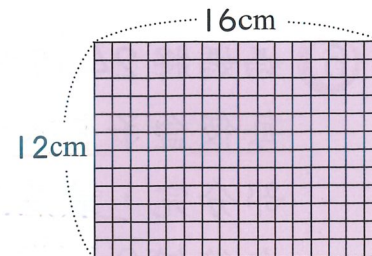
② 15、45

45 是 15 的倍數

最大公因數是 15

最大公因數是 12

- ④ 將一張長 16 公分、寬 12 公分的長方形方格紙剪成數個大小相同，且邊長為整公分的正方形。(配合附件 P1)



- 1 全部剪完，可以剪成邊長幾公分的正方形？



可以剪成邊長 1 公分、2 公分或 4 公分的正方形。

不能剪成邊長 3 公分的正方形，你知道為什麼嗎？

因為 3 不是 16 的因數

說說看，你發現了什麼？

正方形的邊長要能整除長 16 公分，也要能整除寬 12 公分，所以邊長是 16 和 12 的公因數。



- 2 承第 1 題，最大可以剪成邊長幾公分的正方形？

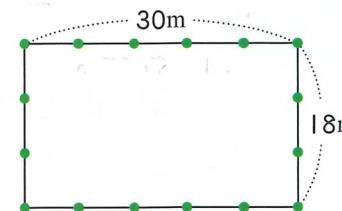
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16, 12} \\ \underline{2 \overline{) 8, 6}} \\ 4 \quad 3 \end{array} \quad 2 \times 2 = 4$$

因為 16 和 12 的最大公因數是 4，所以……。



答：4 公分

- ⑤ 長方形花園長 30 公尺、寬 18 公尺，在周圍等距種樹，且四個頂點都要種，樹與樹的間距最大是幾公尺？



$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30, 18} \\ \underline{2 \overline{) 15, 9}} \\ 5 \quad 3 \end{array} \quad 2 \times 3 = 6$$

8 = 6m

要找出能同時整除 30 和 18 的最大數，所以是求最大公因數。



- ⑥ 媽媽將 24 個蛋黃酥和 60 個鳳梨酥分裝到一些盒子裡，每個盒子裝入的蛋黃酥一樣多，鳳梨酥也一樣多，且全部分完，最多可以裝成幾盒？每盒的蛋黃酥和鳳梨酥各有幾個？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24, 60} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 12 \phantom{0} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 6 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$24 \div 12 = 2$$

$$60 \div 12 = 5$$

∴ 12 盒，蛋黃酥有 2 個，鳳梨酥有 5 個

- ⑦ 28 個男生和 20 個女生一起去露營，每個帳篷住的人數都一樣多，且男、女生分開住，每個帳篷最多可住幾人？共需要幾個帳篷？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28, 20} \\ \underline{14} \phantom{0} \\ 14 \phantom{0} \\ \underline{7} \phantom{0} \\ 7 \phantom{0} \\ \underline{7} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$28 \div 4 = 7$$

$$20 \div 4 = 5$$

$$7 + 5 = 12$$

∴ 4 人，12 個

試試看

老師把 30 張色紙和 42 張圖畫紙平分給一些學生，每個學生分到的色紙一樣多，圖畫紙也一樣多，且全部分完，最多可以分給幾個學生？每個學生分到的色紙和圖畫紙各有幾張？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30, 42} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{7} \phantom{0} \\ 7 \phantom{0} \\ \underline{7} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$30 \div 6 = 5$$

$$42 \div 6 = 7$$

∴ 6 個，色紙有 5 張，圖畫紙有 7 張

1-6 用短除法求出最小公倍數

- ① 18 和 30 的最小公倍數是多少？

18 的倍數：18、36、54、72、90、108……

30 的倍數：30、60、90、120、150……

18 和 30 的最小公倍數是 90。

還有其他的做法嗎？

- ① 利用質因數分解，先寫出 18 和 30 的倍數，再找出最小公倍數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18} \\ \underline{9} \\ 9 \\ \underline{3} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ \underline{15} \\ 15 \\ \underline{5} \\ 5 \end{array}$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

18 的倍數	30 的倍數
$2 \times 3 \times 3 \times 1 = 18$	$2 \times 3 \times 5 \times 1 = 30$
$2 \times 3 \times 3 \times 2 = 36$	$2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$
$2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$	$2 \times 3 \times 5 \times 3 = 90$
$2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$	$2 \times 3 \times 5 \times 4 = 120$
$2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$	$2 \times 3 \times 5 \times 5 = 150$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$$

共同的質因數      其他非共同的質因數



先找出 18 和 30 共同的質因數，再和其他非共同的質因數相乘，就是它們的最小公倍數。

- ② 用短除法來找出最小公倍數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18, 30} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 9 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$$

3 和 5 互質

答：最小公倍數是 90

② 找出 30 和 60 的最小公倍數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30, 60} \\ 3 \overline{) 15, 30} \\ 5 \overline{) 5, 10} \\ 1, 2 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 5 \times 1 \times 2 = 60$$

最小公倍數是 60。

說說看，60 是 30 的倍數嗎？

像 30 和 60 這兩數，60 是 30 的倍數時，60 就是 30 和 60 兩數的最小公倍數。



③ 找出 9 和 10 的最小公倍數。

$$9 \times 10 = 90$$

9 和 10 互質，所以 9 和 10 的最小公倍數是  $9 \times 10 = 90$ 。



答：最小公倍數是 90

說說看，你發現了什麼？

像 9 和 10 這兩數互質，9 和 10 的乘積，就是這兩數的最小公倍數。



試試看

1 有兩個數，將它們質因數分解後是  $2 \times 2 \times 5$  和  $2 \times 3 \times 5$ ，求此兩數的最小公倍數。

$$2 \times 5 \times 2 \times 3 = 60$$

最小公倍數是 60

2 找出下面各組數的最小公倍數：

① 21、42

$$\begin{array}{r} \text{法一} \rightarrow 2 \overline{) 21, 42} \\ 7 \overline{) 7, 14} \\ 1, 2 \\ 3 \times 7 \times 1 \times 2 = 42 \end{array}$$

法二 42 是 21 的倍數  
最小公倍數是 42

② 15、19

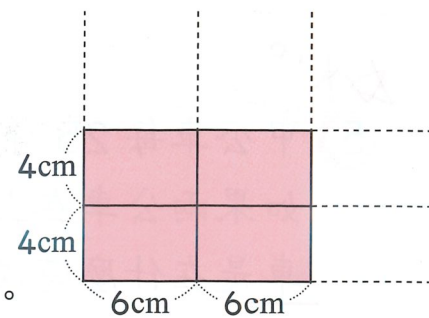
15、19 互質， $15 \times 19 = 285$   
最小公倍數是 285

③ 54、36

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 54, 36} \\ 3 \overline{) 27, 18} \\ 3 \overline{) 9, 6} \\ 3, 2 \end{array}$$

$2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 108$   
最小公倍數是 108

④ 小曹想用數個長 6 公分、寬 4 公分的長方形排成一個正方形，如右圖。



1 拿出附件 P3、P5 的長方形紙片排排看。

長可以拼成 6、12、18、24、30、36、42……

寬可以拼成 4、8、12、16、20、24、28、32、36……

說說看，怎樣才能排出一個正方形？



當排出的圖形長和寬相同時，可以拼成正方形。

當長和寬為 6 和 4 的公倍數時，如：12、24、36……



2 承第 1 題，拼成的正方形邊長最小是幾公分？最少需要幾片長方形紙片？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6, 4} \\ 3, 2 \end{array}$$

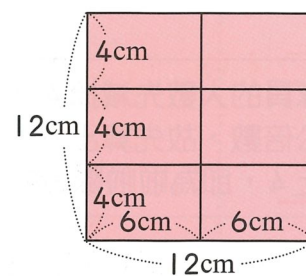
$$2 \times 3 \times 2 = 12$$

$$12 \div 6 = 2$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

因為 6 和 4 的最小公倍數是 12，所以邊長 12 公分的正方形最小。



答：12cm, 6片

試試看

有一堆綠豆，12 顆一數、15 顆一數都剛好數完，這堆綠豆最少有幾顆？

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 12, 15} \\ 4, 5 \end{array}$$

$$3 \times 4 \times 5 = 60$$

60 顆

☆X10

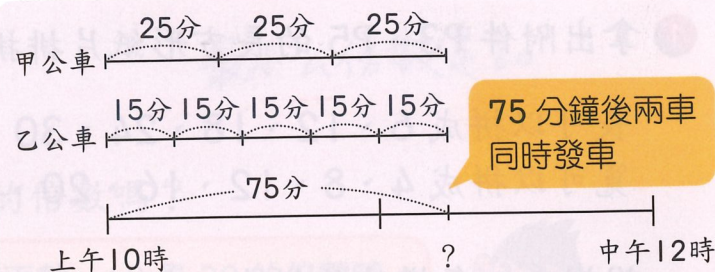
5 甲公車每 25 分鐘發一班，乙公車每 15 分鐘發一班，如果兩公車在上午 10 時同時發車，下一次兩車同時發車是在什麼時候？

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25} \quad 15 \\ \underline{5} \quad \underline{3} \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

$$5 \times 5 \times 3 = 75$$

$$75 \text{ 分} = 1 \text{ 時 } 15 \text{ 分}$$

$$10 \text{ 時} + 1 \text{ 時 } 15 \text{ 分} = 11 \text{ 時 } 15 \text{ 分} \quad \text{答：上午 11 時 15 分}$$

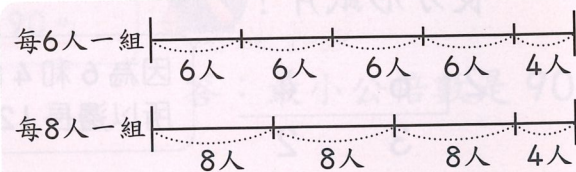


6 競技啦啦隊練習時，教練將啦啦隊員每 6 人或每 8 人分成一組都會多出 4 人，啦啦隊員最少有幾人？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6, 8} \\ \underline{3, 4} \\ 0 \end{array} \quad 2 \times 3 \times 4 = 24$$

$$24 + 4 = 28$$

$$A = 28 \text{ 人}$$



啦啦隊員的人數先減掉 4 人，即為 6 和 8 的最小公倍數，故先算出 6 和 8 的最小公倍數，再加上 4，即為啦啦隊員的人數。



7 六年甲班每 14 天開一次班會，每 21 天開一次讀書會。若 5 月 10 日兩個會在同一天開，下一次兩個會在同一天開是幾月幾日？

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 14, 21} \\ \underline{2, 3} \\ 0 \end{array}$$

$$7 \times 2 \times 3 = 42$$

$$42 - 10 = 32$$

$$42 - 21 = 21$$

$$A = 6 \text{ 月 } 21 \text{ 日}$$



# 練習一

一 用短除法將下面各數做質因數分解：

課P9 ④

1 30

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

2 75

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 75} \\ \underline{50} \\ 25 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

$$75 = 3 \times 5 \times 5$$

3 98

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 98} \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$$

$$98 = 2 \times 7 \times 7$$

二 下面各組數互質的，在  中打  $\checkmark$ ：

課P10 ②

1 8, 39

2 11, 77

3 7, 19

$$77 = 7 \times 11$$

三 找出下面各組數的最大公因數和最小公倍數：課P11 ①、課P15 ②

1 24, 32

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24, 32} \\ \underline{12, 16} \\ \underline{6, 8} \\ \underline{3, 4} \\ 0 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 96$$

$$A = \text{最大公因數是 } 8$$

$$B = \text{最小公倍數是 } 96$$

3 12, 23

12, 23 互質

$$12 \times 23 = 276$$

$$A = \text{最大公因數是 } 1$$

$$B = \text{最小公倍數是 } 276$$

2 28, 56

56 是 28 的倍數

$$A = \text{最大公因數是 } 28$$

$$B = \text{最小公倍數是 } 56$$

4  $2 \times 3 \times 5 \times 7, 2 \times 2 \times 3 \times 5$

$$2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 2 = 420$$

$$A = \text{最大公因數是 } 30$$

$$B = \text{最小公倍數是 } 420$$



#### 四 應用題：

- 1 一個長 90 公分、寬 60 公分的長方形畫板，要用正方形色紙鋪滿且不能切割，正方形色紙邊長最大是幾公分？最少需要幾張色紙？

課 P13 ④

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 90 \cdot 60} \\ \underline{3 \overline{) 45 \cdot 30}} \\ 5 \overline{) 15 \cdot 10} \\ \underline{3} \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$\begin{array}{l} 90 \div 30 = 3 \\ 60 \div 30 = 2 \end{array} \quad 3 \times 2 = 6$$

$$\text{答：} 30\text{cm, } 6 \text{ 張}$$

- 3 小杰想分裝一些糖果，每 16 顆裝一袋或每 20 顆裝一袋都會少 10 顆，這些糖果最少有幾顆？

課 P18 ⑥

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16 \cdot 20} \\ \underline{2 \overline{) 8 \cdot 10}} \\ 4 \cdot 5 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 4 \times 5 = 80$$

$$80 - 10 = 70$$

$$\text{答：} 70 \text{ 顆}$$

- 2 小傑跑公園一圈要 12 分鐘，小玉跑公園一圈要 15 分鐘，兩人同時同方向從公園入口處開始跑步，最快幾分鐘後，兩人會在入口處相遇？

課 P18 ⑤

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 12 \cdot 15} \\ \underline{4 \cdot 5} \end{array}$$

$$3 \times 4 \times 5 = 60$$

$$\text{答：} 60 \text{ 分鐘}$$

- 4 老師將 24 個男生和 36 個女生分組玩遊戲，每組的男生人數一樣多，女生人數也一樣多，且全部分完，最多可以分成幾組？每組有幾人？

課 P14 ⑥

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \cdot 36} \\ \underline{2 \overline{) 12 \cdot 18}} \\ \underline{3 \overline{) 6 \cdot 9}} \\ 2 \cdot 3 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$24 \div 12 = 2 \quad 2 + 3 = 5$$

$$36 \div 12 = 3$$

$$\text{答：} 12 \text{ 組, } 5 \text{ 人}$$

# 2

## 分數的除法



- ▲ 芬蘭是歐洲第七大國，境內除了湖泊多之外，森林資源也很豐富，有  $\frac{69}{100}$  的國土被森林覆蓋；已知森林的面積約 233220 平方公里，芬蘭國土的面積約是幾平方公里？你知道如何計算嗎？在本單元可以學習到。

$$233220 \div \frac{69}{100} = 233220 \times \frac{100}{69} = 338000$$

$$\text{答：約 } 338000 \text{ km}^2$$

### 先備經驗

- (1) 認識擴分、約分和通分。
- (2) 解決分數的整數倍及分數倍問題。
- (3) 理解被乘數、乘數和積的關係。

### 學習要點

- (1) 認識最簡分數。
- (2) 解決分數除以分數、整數除以分數及分數除以整數的問題。
- (3) 分數除法的應用。
- (4) 理解被除數、除數和商的關係。

### 暖身練習

$$(1) \frac{5}{7} \times 8$$

$$= \frac{40}{7}$$

$$(2) 2\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{38}{12} \times \frac{2}{3}$$

$$= 1\frac{1}{2}$$

$$(3) 5 \times 1\frac{1}{2}$$

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

$$= \frac{15}{2}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{法} = 5 \times 1\frac{1}{2} \\ = 5 \times \frac{3}{2} \\ = 7\frac{1}{2} \end{array}$$

## 2-1 最簡分數

- ① 1 盒螢光棒有 30 根， $\frac{18}{30}$  盒螢光棒也可以說是幾盒？

$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 2}{30 \div 2} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 3}{30 \div 3} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 6}{30 \div 6} = \frac{3}{5}$$

分子和分母同除以它們的公因數。



答： $\frac{9}{15}$  盒、 $\frac{6}{10}$  盒或  $\frac{3}{5}$  盒

$\frac{9}{15}$ 、 $\frac{6}{10}$  和  $\frac{3}{5}$ ，哪個分數不能再約分？

像  $\frac{3}{5}$  這種分子和分母互質，不能再約分的分數，叫作最簡分數。



- ② 把  $\frac{30}{45}$  約分成最簡分數。

同除以分子和分母的公因數，直到分子和分母互質。



同除以分子和分母的最大公因數，算出的分子和分母會互質。



$$\frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

答： $\frac{2}{3}$

- ③ 把  $2\frac{12}{24}$  約分成最簡分數。

$$2\frac{12}{24} = 2\frac{1}{2} \quad (12, 24) = 12 \quad 18 = 2\frac{1}{2}$$

### 試試看

把下面各數約分成最簡分數： $(54, 81) = 27$   $(42, 56) = 14$

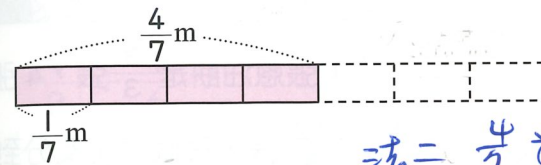
①  $\frac{48}{72} = \frac{2}{3}$

②  $\frac{54}{81} = \frac{2}{3}$

③  $3\frac{42}{56} = 3\frac{3}{4}$

## 2-2 同分母分數的除法

- ① 有一條長  $\frac{4}{7}$  公尺的緞帶，每  $\frac{1}{7}$  公尺剪成 1 段，共可剪成幾段？



$\frac{4}{7}$  公尺的緞帶，每  $\frac{1}{7}$  公尺剪成 1 段，可以剪成 4 段。

$$\begin{aligned} \text{法一} \quad \frac{4}{7} \div \frac{1}{7} \\ = 4 \div 1 \\ = 4 \end{aligned}$$

4 個  $\frac{1}{7}$  公尺除以 1 個  $\frac{1}{7}$  公尺，  
可以看成 4 除以 1。

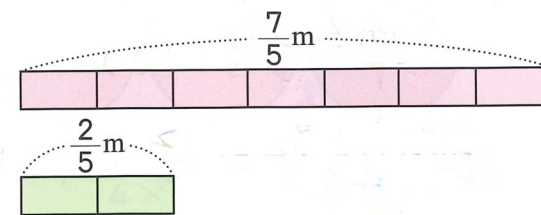


答：4 段

- ② 紅色繩子長  $\frac{7}{5}$  公尺，綠色繩子長  $\frac{2}{5}$  公尺，紅色繩子的長是綠色繩子的幾倍？

$$\begin{aligned} \text{法一} \quad \frac{7}{5} \div \frac{2}{5} \\ = 7 \div 2 \\ = \frac{7}{2} \\ = 3\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{法二} \quad \frac{7}{5} \div \frac{2}{5} \\ = \frac{7}{5} \times \frac{5}{2} \\ = \frac{7}{2} \\ = 3\frac{1}{2} \end{aligned}$$



$$18 = 3\frac{1}{2} \text{ 份}$$

### 試試看

1  $\frac{8}{17} \div \frac{2}{17} = 8 \div 2 = 4$

2  $\frac{7}{8} \div \frac{3}{8} = 7 \div 3 = 2\frac{1}{3}$

3  $\frac{20}{9} \div \frac{7}{9} = 20 \div 7 = 2\frac{6}{7}$

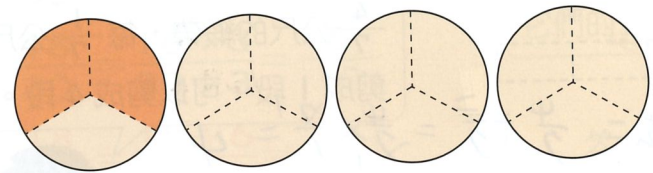
### 給親師的建議

布題 ② 學生若不知怎麼列式時，教師可由整數概念來推導，如：紅色繩子長 6 公尺，綠色繩子長 2 公尺，紅色繩子是綠色繩子的幾倍？用紅色繩子長除以綠色繩子長來解題。

## 2-3 異分母分數的除法

① 有 4 張一樣大的蔥油餅，要分給小朋友。

① 每個小朋友分到  $\frac{2}{3}$  張，共可分給幾個小朋友？



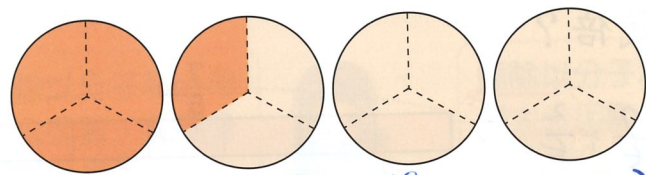
1 張蔥油餅是  $\frac{3}{3}$  張，4 張是  $\frac{12}{3}$  張，每個小朋友分到  $\frac{2}{3}$  張，可以分給 6 個小朋友。

法一  $4 \div \frac{2}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{2}{3} = 12 \div 2 = 6$

12 個  $\frac{1}{3}$  張除以 2 個  $\frac{1}{3}$  張，可以看成  $12 \div 2$ 。 答：6 個小朋友

法二  $4 \div \frac{2}{3} = 4 \times \frac{3}{2} = 6$

② 每個小朋友分到  $\frac{4}{3}$  張，共可分給幾個小朋友？



法一  $4 \div \frac{4}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{4}{3} = 12 \div 4 = 3$

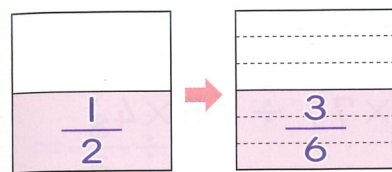
法二  $4 \div \frac{4}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$  共 3 個

② 志祥和敏浩相約一起減肥，一個月後，志祥減了 3 公斤，敏浩減了  $1\frac{1}{4}$  公斤。志祥減少的體重是敏浩的幾倍？

法一  $3 \div 1\frac{1}{4} = \frac{12}{4} \div \frac{5}{4} = 12 \div 5 = 2\frac{2}{5}$

法二  $3 \div 1\frac{1}{4} = 3 \div \frac{5}{4} = 3 \times \frac{4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$  共  $2\frac{2}{5}$  倍

③ 將  $\frac{1}{2}$  公升的果汁每  $\frac{1}{6}$  公升裝成一杯，可以裝成幾杯？



$\frac{1}{2}$  和  $\frac{1}{6}$  的分母不同，先通分為同分母分數， $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ 。

$\frac{3}{6}$  公升的果汁，每  $\frac{1}{6}$  公升裝成 1 杯，可以裝成 3 杯。



法一  $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6}$

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

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

$= 3 \div 1$

$= 3$

法二

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

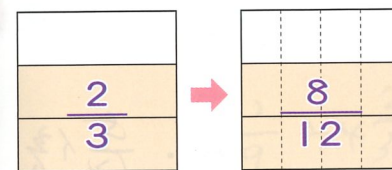
3 個  $\frac{1}{6}$  公升除以 1 個  $\frac{1}{6}$  公升，

可以看成 3 除以 1。

答：3 杯

④ 楊婆婆有  $\frac{2}{3}$  公頃的土地，賀爺爺有  $\frac{3}{4}$  公頃的土地，

楊婆婆的土地是賀爺爺的幾倍？



法一  $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$

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

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

$= 8 \div 9$

$= \frac{8}{9}$

法二  $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$

先通分為同分母分數，再相除。

答： $\frac{8}{9}$  倍

試試看

1  $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$

$= \frac{5}{6} \div \frac{4}{6}$

$= 5 \div 4$

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

法二  $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

2  $\frac{4}{9} \div \frac{7}{8}$

$= \frac{32}{72} \div \frac{63}{72}$

$= 32 \div 63$

$= \frac{32}{63}$

3  $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6}$

$= \frac{7}{12} \div \frac{10}{12}$

$= 7 \div 10$

$= \frac{7}{10}$

$\frac{7}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{12} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{10}$

$\frac{4}{9} \div \frac{7}{8} = \frac{4}{9} \times \frac{8}{7} = \frac{32}{63}$

☆x10

⑤ 有  $\frac{9}{4}$  公斤的玉米和  $\frac{5}{7}$  公斤的高麗菜，玉米的重量是  
高麗菜的幾倍？

$$\frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9 \times 7}{4 \times 5} = \frac{63}{20}$$

$$= \frac{9 \times 7}{5 \times 4} = \frac{9 \times 7}{4 \times 5} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5}$$

$$= \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$$

答：3 $\frac{3}{20}$  倍

$\frac{9 \times 7}{4 \times 5}$  和  $\frac{9}{4} \times \frac{7}{5}$  相等嗎？ $\frac{9}{4} \div \frac{5}{7}$  和  $\frac{9}{4} \times \frac{7}{5}$  相等嗎？

⑥ 紅彩帶長  $\frac{7}{4}$  公尺，藍彩帶長  $\frac{21}{5}$  公尺，紅彩帶的長  
是藍彩帶的幾倍？

$$\frac{7}{4} \div \frac{21}{5} = \frac{7 \times 5}{4 \times 21} = \frac{35}{84}$$

$$= \frac{7 \times 5}{21 \times 4} = \frac{7 \times 5}{4 \times 21} = \frac{7}{4} \times \frac{5}{21}$$

$$= \frac{5}{12}$$

答： $\frac{5}{12}$  倍

$\frac{7}{4} \div \frac{21}{5}$  和  $\frac{7}{4} \times \frac{5}{21}$  相等嗎？

在分數除法中，可以先將除數的分子、分母顛倒後，  
再與被除數相乘。如： $\frac{7}{4} \div \frac{21}{5} = \frac{7}{4} \times \frac{5}{21}$



試試看

1  $\frac{5}{7} \div \frac{5}{6}$

=  $\frac{5}{7} \times \frac{6}{5}$

=  $\frac{6}{7}$

2  $\frac{13}{6} \div \frac{5}{4}$

=  $\frac{13}{6} \times \frac{4}{5}$

=  $\frac{26}{15}$

=  $1\frac{11}{15}$

⑦  $1\frac{3}{5}$  公升的優酪乳平分成 2 杯，每杯優酪乳有幾公升？

$$1\frac{3}{5} \div 2$$

$$= \frac{8}{5} \div \frac{2}{1}$$

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

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

答： $\frac{4}{5}$  公升

⑧ 面積 6 平方公尺的長方形菜園，它的寬是  $1\frac{7}{8}$  公尺，  
長是幾公尺？

$$6 \div 1\frac{7}{8}$$

$$= \frac{6}{1\frac{7}{8}}$$

Ans:  $3\frac{1}{5}$  m

⑨ 算算看， $2\frac{2}{9} \div 4\frac{2}{3}$  的答案是多少？

$$2\frac{2}{9} \div 4\frac{2}{3} = \frac{20}{9} \div \frac{14}{3} = \frac{20}{9} \times \frac{3}{14} = \frac{10}{21}$$

Ans:  $\frac{10}{21}$

試試看

1  $3\frac{3}{8} \div 1\frac{1}{2}$

$$= \frac{27}{8} \div \frac{3}{2}$$

$$= \frac{27}{8} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{9}{4}$$

2  $4\frac{4}{7} \div 4$

$$= \frac{32}{7} \div 4$$

$$= \frac{32}{7} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{8}{7}$$

3  $5 \div 3\frac{8}{9}$

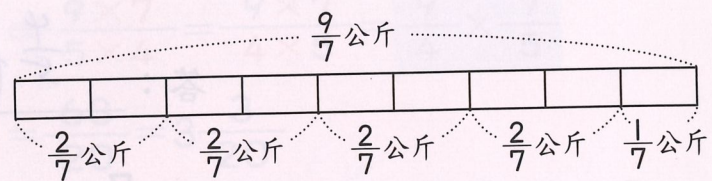
$$= 5 \div \frac{35}{9}$$

$$= 5 \times \frac{9}{35}$$

$$= \frac{9}{7}$$

$\star \times 5$   
**2-4 有餘數的分數除法**

① 一袋發酵粉有  $\frac{9}{7}$  公斤，阿光師傅每  $\frac{2}{7}$  公斤裝滿 1 包，最多可以裝滿幾包？剩下幾公斤？



$$\begin{aligned} \frac{9}{7} \div \frac{2}{7} \\ &= 9 \div 2 \\ &= \frac{9}{2} \\ &= 4 \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \text{ 包} \\ \frac{2}{7} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

可以裝成  $4 \frac{1}{2}$  包，但  $\frac{1}{2}$  包沒有裝滿  $\frac{2}{7}$  公斤，所以最多裝滿 4 包，還剩下  $\frac{1}{2}$  包。



1 包是  $\frac{2}{7}$  公斤， $\frac{1}{2}$  包是  $\frac{2}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{7}$ ，也就是剩下  $\frac{1}{7}$  公斤。



答：4 包，剩下  $\frac{1}{7}$  公斤

你算對了嗎？**驗算**看看。

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} \times 4 &= \frac{8}{7} \\ \frac{8}{7} + \frac{1}{7} &= \frac{9}{7} \end{aligned}$$

1 包是  $\frac{2}{7}$  公斤，4 包是  $\frac{8}{7}$  公斤，再加上剩下的  $\frac{1}{7}$  公斤是  $\frac{9}{7}$  公斤，和原來一袋發酵粉的重量一樣多。



② 一桶蜂蜜有  $2 \frac{2}{3}$  公升，每  $\frac{3}{5}$  公升倒滿 1 瓶，最多可以倒滿幾瓶？剩下幾公升？

$$\begin{aligned} 2 \frac{2}{3} \div \frac{3}{5} \\ &= \frac{8}{3} \div \frac{3}{5} \\ &= \frac{40}{15} \div \frac{3}{5} \\ &= 40 \div 9 \\ &= \frac{40}{9} \\ &= 4 \frac{4}{9} \end{aligned}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{15}$$

答：4 瓶， $\frac{4}{15}$  l

你算對了嗎？驗算看看。

$$\text{驗} \quad \frac{3}{5} \times 4 = \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$$

$$2 \frac{2}{5} + \frac{4}{15} = 2 \frac{6}{15} + \frac{4}{15} = 2 \frac{10}{15} = 2 \frac{2}{3}$$

**試試看**

一條緞帶長 10 公尺，每  $2 \frac{1}{4}$  公尺可以做成 1 朵花，最多可以做成幾朵花？剩下幾公尺？

$$\begin{aligned} 10 \div 2 \frac{1}{4} \\ &= \frac{40}{4} \div \frac{5}{4} \\ &= 40 \div 5 \\ &= \frac{40}{5} \\ &= 8 \end{aligned}$$

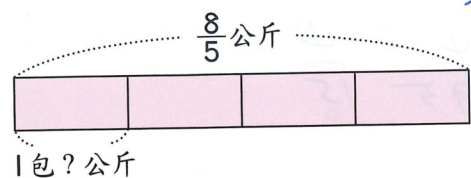
$$2 \frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{9}{4} \times \frac{4}{9} = 1$$

答：8 朵，1 m

## 2-5 分數除法的應用

- ① 4 包沐浴鹽重  $\frac{8}{5}$  公斤，1 包沐浴鹽重幾公斤？

法



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

4 包沐浴鹽的重量除以 4，就是 1 包沐浴鹽的重量。



法 = 假設 1 包沐浴鹽重  $x$  公斤

$$x \times 4 = \frac{8}{5}$$

$$x = \frac{8}{5} \div 4 = \frac{2}{5}$$

1 包沐浴鹽重量的 4 倍是  $\frac{8}{5}$  公斤，可以記成  $x \times 4 = \frac{8}{5}$ 。



答： $\frac{2}{5}$  公斤

- ②  $\frac{3}{4}$  包的酥炸粉重  $3\frac{3}{8}$  公斤，1 包酥炸粉重幾公斤？

$$\begin{aligned} 3\frac{3}{8} \div \frac{3}{4} &= \frac{27}{8} \div \frac{3}{4} \\ &= \frac{27}{8} \times \frac{4}{3} \\ &= 27 \div 6 \\ &= 4\frac{3}{2} \\ &= 4\frac{1}{2} \end{aligned}$$



$\frac{3}{4}$  包是 1 包的  $\frac{3}{4}$  倍，1 包酥炸粉重量的  $\frac{3}{4}$  倍是  $3\frac{3}{8}$  公斤。

答： $4\frac{1}{2}$  kg

- ③  $2\frac{2}{3}$  公尺長的鐵條重  $\frac{4}{5}$  公斤，同樣的鐵條 1 公尺重幾公斤？

$$\frac{4}{5} \div 2\frac{2}{3} = \frac{4}{5} \div \frac{8}{3} = \frac{12}{15} \div \frac{40}{15} = 12 \div 40 = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

答： $\frac{3}{10}$  kg

- ④ 1 瓶椰子水有  $\frac{3}{10}$  公升，幾瓶椰子水共有  $\frac{9}{10}$  公升？

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$$

答：3 瓶

- ⑤ 一杯  $\frac{7}{8}$  公升的鮮奶茶中，有  $\frac{1}{4}$  公升是鮮奶，鮮奶占鮮奶茶的比率是多少？

$$\frac{1}{4} \div \frac{7}{8} = \frac{2}{8} \div \frac{7}{8} = 2 \div 7 = \frac{2}{7}$$

答： $\frac{2}{7}$

- ⑥ 阿土伯有一塊農地，其中菜園占的比率是  $\frac{5}{12}$ 。如果菜園的面積是  $\frac{3}{4}$  公頃，阿土伯的農地有幾公頃？

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \div \frac{5}{12} &= \frac{9}{12} \div \frac{5}{12} \\ &= 9 \div 5 \\ &= 1\frac{4}{5} \end{aligned}$$

農地面積  $\times \frac{5}{12} = \frac{3}{4}$  公頃



答： $1\frac{4}{5}$  ha

## 2-6 被除數、除數和商的關係

- ① 米店三姐妹各有 6 公斤的白米，大姐每  $\frac{1}{2}$  公斤裝 1 包，二姐每 1 公斤裝 1 包，小妹每  $1\frac{1}{2}$  公斤裝 1 包，誰裝完的白米包數最多？



一樣 6 公斤，每包分裝的公斤數愈小，包數愈多。

大姐： $6 \div \frac{1}{2} = 12$  (包)，  
二姐： $6 \div 1 = 6$  (包)，  
小妹： $6 \div 1\frac{1}{2} = 4$  (包)，  
所以大姐的包數最多。



答：大姐

- ② 算算看，下表中的商各是多少？

被除數	除數	商	被除數	除數	商
$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{7}$	$1\frac{1}{8}$	$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{8}$
	1	$\frac{3}{7}$		1	$1\frac{1}{8}$
	$1\frac{1}{2}$	$\frac{2}{7}$		$1\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$

- ③ 由①、②中，你發現了什麼？

在分數除法中，除數小於 1，商大於被除數；  
除數等於 1，商等於被除數；  
除數大於 1，商小於被除數。



### 試試看

在  $\square$  中填入 >、< 或 =：

①  $1\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} \square 1\frac{3}{4}$

②  $\frac{2}{5} \div \frac{2}{5} \square \frac{2}{5}$

③  $\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{3} \square \frac{1}{3}$

④  $\frac{3}{10} \div 1 \square \frac{3}{10}$



## 練習二

課 P26 (5)、課 P27 (7)

### 一 算算看：

①  $\frac{11}{14} \div \frac{5}{14}$   
 $= \frac{11}{14} \times \frac{14}{5}$   
 $= \frac{11}{5}$   
 $= 2\frac{1}{5}$

②  $9 \div \frac{27}{4}$   
 $= 9 \times \frac{4}{27}$   
 $= \frac{4}{3}$   
 $= 1\frac{1}{3}$

③  $\frac{36}{25} \div \frac{18}{5}$   
 $= \frac{36}{25} \times \frac{5}{18}$   
 $= \frac{2}{5}$

④  $9\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{2}$   
 $= \frac{49}{5} \times \frac{2}{7}$   
 $= \frac{14}{5}$   
 $= 2\frac{4}{5}$

⑤  $4\frac{3}{8} \div 5$   
 $= \frac{35}{8} \times \frac{1}{5}$   
 $= \frac{7}{8}$

⑥  $\frac{6}{5} \div 2\frac{4}{7}$   
 $= \frac{6}{5} \times \frac{7}{18}$   
 $= \frac{7}{15}$

### 二 在 $\square$ 中填入 >、< 或 =：

課 P32 (2)

①  $\frac{5}{7} \div \frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$

②  $1\frac{2}{9} \div \frac{2}{9} \square 1\frac{2}{9}$

③  $3\frac{12}{13} \div \frac{12}{12} \square 3\frac{12}{13}$

④  $\frac{1}{10} \div 1\frac{1}{9} \square \frac{1}{10}$

### 三 應用題：

- ① 有一個面積是  $4\frac{4}{5}$  平方公尺的長方形，它的長是 8 公尺，寬是幾公尺？

課 P27 (8)

$4\frac{4}{5} \div 8$   
 $= \frac{24}{5} \times \frac{1}{8}$   
 $= \frac{3}{5}$

$8 = \frac{3}{5} m$

2 1 瓶礦泉水有  $\frac{3}{5}$  公升，幾瓶礦泉水合起來有  $4\frac{1}{5}$  公升？

課P31 ④

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

$$= \frac{21}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$= 7$$

答：7 瓶

3  $\frac{5}{8}$  包的食鹽重  $\frac{3}{4}$  公斤，1 包食鹽重幾公斤？

課P30 ②

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{8}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{8}{5}$$

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

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

答：1  $\frac{1}{5}$  kg

4 有  $10\frac{1}{2}$  公升的沙拉油，每  $\frac{4}{5}$  公升裝滿 1 瓶出售，共可裝滿幾瓶？剩下幾公升？

課P29 ②

$$10\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$$

$$= \frac{21}{2} \times \frac{5}{4}$$

$$= \frac{105}{8}$$

$$= 13\frac{1}{8}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{10}$$

答：13 瓶， $\frac{1}{10}$  l

5 一塊  $5\frac{1}{7}$  公畝的農地，其中種草莓的面積是  $4\frac{2}{7}$  公畝，種草莓的面積占這塊農地面積的比率是多少？

課P31 ⑤

$$4\frac{2}{7} \div 5\frac{1}{7}$$

$$= \frac{30}{7} \times \frac{7}{36}$$

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

答： $\frac{5}{6}$

# 3

## 小數的除法



▲ 萬里長城是中國古代為抵禦不同時期塞北游牧部落聯盟的侵襲，所修築規模浩大的軍事工程。萬里長城總長度為 21196.18 公里，而位居第二的伊朗戈爾干長城長度為 195 公里，你知道萬里長城的長度大約是伊朗戈爾干長城的幾倍嗎？（用四捨五入法求商到個位）在本單元可以學習到。

$$21196.18 \div 195 = 108.676... \approx 109$$

答：大約是 109 倍

### 先備經驗

- (1) 熟練整數、小數除以整數，商是小數的除法。
- (2) 解決日常生活上整數、小數除以整數的除法。

### 暖身練習

- (1)  $4 \div 8 = 0.5$
- (2)  $0.6 \div 5 = 0.12$

### 學習要點

- (1) 能用直式計算整數、小數除以小數的除法。
- (2) 解決二位小數除以一、二位小數有餘數的除法。
- (3) 小數除法的應用。
- (4) 理解被除數、除數和商的關係。
- (5) 用四捨五入法在指定位數取小數的概數。

$$(3) 0.21 \div 7 = 0.03$$

$$(4) 0.375 \div 15$$

$$= 0.025$$

$$\begin{array}{r} 0.025 \\ 15 \overline{) 0.375} \\ \underline{30} \phantom{0} \\ 75 \\ \underline{75} \\ 0 \end{array}$$