

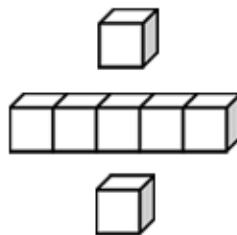


## 基本學習內容：NC-5-5-2

### 理解分數乘以分數的意義

班級：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_



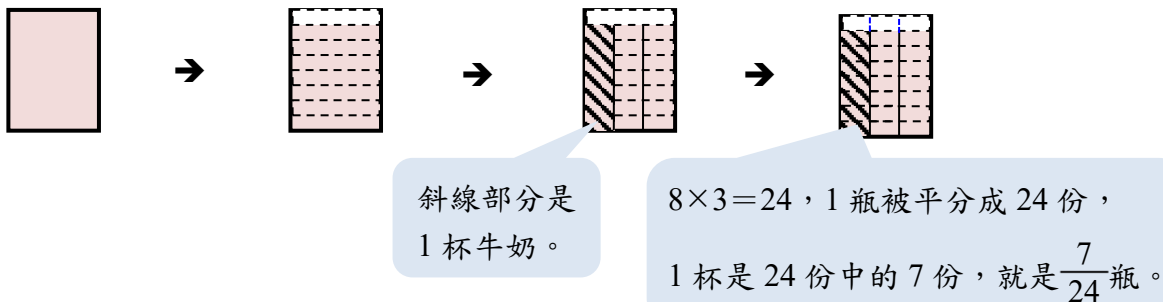


## ◎真分數乘以真分數

複習活動(1)：將 $\frac{7}{8}$ 瓶牛奶，平分成3杯，其中1杯是多少瓶牛奶？

列式： $\frac{7}{8} \div 3 = ( \quad )$

- ❶ 先畫1瓶牛奶。 ❷ 將1瓶平分成8份，其中的7份是 $\frac{7}{8}$ 瓶。 ❸ 將 $\frac{7}{8}$ 瓶平分成3杯。 ❹ 將平分成3杯的線延長，才可以看到1瓶被平分成幾份。



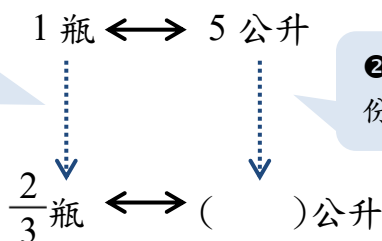
我們可以把做法記成： $\frac{7}{8} \div 3 = \frac{7}{8 \times 3} = \frac{7}{24}$

答：1杯是 $\frac{7}{24}$ 瓶

複習活動(2)：1瓶果汁5公升， $\frac{2}{3}$ 瓶果汁有多少公升？

列式： $5 \times \frac{2}{3} = ( \quad )$

- ❶  $\frac{2}{3}$ 瓶就是把1瓶平分成3份，取其中的2份。



- ❷ 5公升也要平分成3份，取其中的2份。

$$5 \div 3 = \frac{5}{3}$$

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

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

答： $\frac{10}{3}$ 公升



(1) 1 瓶果汁  $\frac{4}{5}$  公升， $\frac{2}{3}$  瓶果汁有多少公升？

怎麼樣用有乘號的算式  
把題目記下來？



列式： $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = ( \quad )$



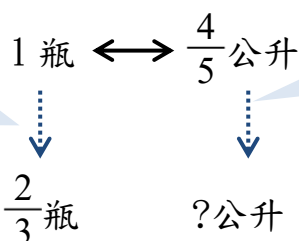
1 瓶果汁 2 公升， $\frac{2}{3}$  瓶果汁有多少公升？

可以用  $2 \times \frac{2}{3} = ( \quad )$  把題目記下來。

1 瓶果汁  $\frac{4}{5}$  公升， $\frac{2}{3}$  瓶果汁有多少公升？

也可以用  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = ( \quad )$  把題目記下來。

①  $\frac{2}{3}$  瓶就是把 1 瓶  
平分成 3 份，取  
其中的 2 份。



②  $\frac{4}{5}$  公升也要平分成 3 份，  
取其中的 2 份。

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

$$\frac{4}{15} \times 2 = \frac{4 \times 2}{15} = \frac{8}{15}$$

答： $\frac{2}{3}$  瓶果汁有  $\frac{8}{15}$  公升

(2) 1 張壁報紙的面積為  $\frac{5}{6}$  平方公尺， $\frac{3}{4}$  張壁報紙的面積為多少平方公尺？

列式： $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = ( \quad )$

$$\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{6 \times 4} = \frac{5}{24}$$

$$\frac{5}{24} \times 3 = \frac{5 \times 3}{24} = \frac{15}{24}$$

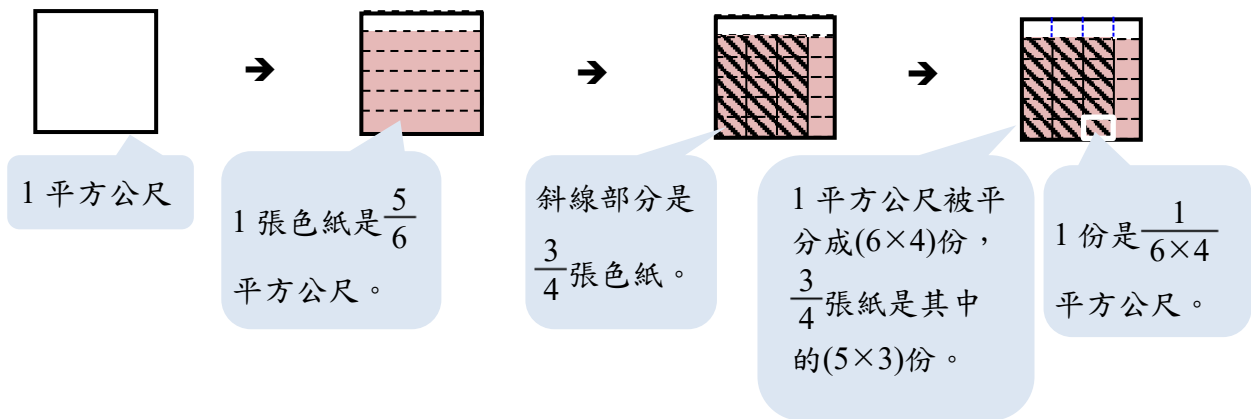
$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{24}$$

答： $\frac{15}{24}$  平方公尺

我們也可以利用「分母乘以分母，分子乘以分子」來計算答案：

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{6 \times 4} = \frac{15}{24}$$

- ① 先畫出面積為 1 平方公尺的正方形。
- ② 1 張壁報紙是  $\frac{5}{6}$  平方公尺，所以要將 1 平方公尺平分成 6 份，其中的 5 份是  $\frac{5}{6}$  平方公尺。
- ③  $\frac{3}{4}$  張壁報紙是將 1 張壁報紙平分成 4 份中的 3 份。
- ④ 將平分成 4 份的線延長，才可以看到 1 平方公尺被平分成幾份。



1 平方公尺被平分成  $(6 \times 4)$  份， $\frac{3}{4}$  張壁報紙佔  $(5 \times 3)$  份，

所以  $\frac{3}{4}$  張壁報紙的面積是  $\frac{5 \times 3}{6 \times 4}$  平方公尺，也就是  $\frac{15}{24}$  平方公尺。

「分母乘以分母」是指 1 平方公尺平分成  $(6 \times 4)$  份，

其中 1 份是  $\frac{1}{6 \times 4}$  平方公尺。

「分子乘以分子」是指有  $(5 \times 3)$  個  $\frac{1}{6 \times 4}$  平方公尺。

所以，真分數乘以真分數時，可以透過「分母乘以分母，分子乘以分子」

來算出答案： $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{6 \times 4} = \frac{15}{24}$ 。





(3) 菜園面積為 $\frac{9}{10}$ 公畝，其中的 $\frac{2}{5}$ 種番茄，番茄田的面積是多少公畝？

列式： $\frac{9}{10} \times \frac{2}{5} = ( \quad )$

$$\frac{9}{10} \times \frac{2}{5} = \frac{9 \times 2}{10 \times 5} = \frac{18}{50}$$

「分母乘以分母」是指把 1 公畝平分成 $(10 \times 5)$ 份，  
其中 1 份是 $\frac{1}{10 \times 5}$ 公畝。

「分子乘以分子」是指有 $(9 \times 2)$ 個 $\frac{1}{10 \times 5}$ 公畝。

答： $\frac{18}{50}$ 公畝

(4) 算算看：①  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = ?$

②  $\frac{3}{11} \times \frac{7}{8} = ?$

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 4} = \frac{9}{16}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{11} \times \frac{7}{8} = \frac{3 \times 7}{11 \times 8} = \frac{21}{88}$$



### 小試身手

<p>①一片巧克力重<math>\frac{7}{10}</math>公斤，<math>\frac{2}{3}</math>片巧克力重多少公斤？</p>	<p>②一杯牛奶<math>\frac{3}{5}</math>公升，哥哥喝了<math>\frac{1}{2}</math>杯，哥哥喝了多少公升？</p>
<p>③<math>\frac{1}{5} \times \frac{9}{10} = ( \quad )</math></p>	<p>④<math>\frac{5}{12} \times \frac{5}{7} = ( \quad )</math></p>

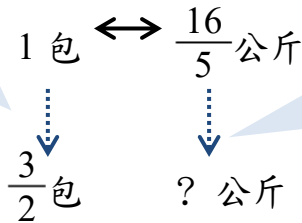


## ◎假分數乘以假分數(被乘數及乘數中至少有一數為假分數)

(1) 1 包米重為  $\frac{16}{5}$  公斤， $\frac{3}{2}$  包米重多少公斤？

列式： $\frac{16}{5} \times \frac{3}{2} = ( \quad )$

①  $\frac{3}{2}$  包就是把 1 包  
平分成 2 份，  
取 3 份。



②  $\frac{16}{5}$  公斤也要  
平分成 2 份，  
取 3 份。

$$\frac{16}{5} \div 2 = \frac{16}{5 \times 2} = \frac{16}{10}$$

$$\frac{16}{10} \times 3 = \frac{16 \times 3}{10} = \frac{48}{10}$$

$$\frac{16}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{48}{10}$$

答： $\frac{48}{10}$  公斤

(2) 每瓶果汁為  $\frac{5}{3}$  公升， $\frac{7}{4}$  瓶果汁共多少公升？

列式： $\frac{5}{3} \times \frac{7}{4} = ( \quad )$

$$\frac{5}{3} \div 4 = \frac{5}{3 \times 4} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12} \times 7 = \frac{5 \times 7}{12} = \frac{35}{12}$$

$$\frac{5}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{12}$$

答： $\frac{35}{12}$  公升

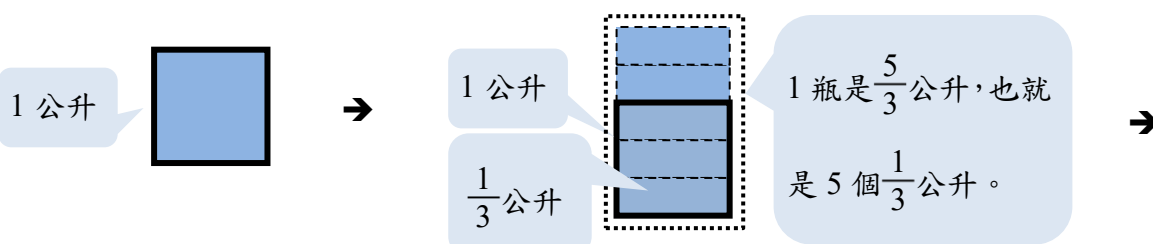


我們也可以利用「分母乘以分母，分子乘以分子」來計算答案：

$$\frac{5}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{5 \times 7}{3 \times 4} = \frac{35}{12}$$

❶ 先畫出 1 公升的果汁。

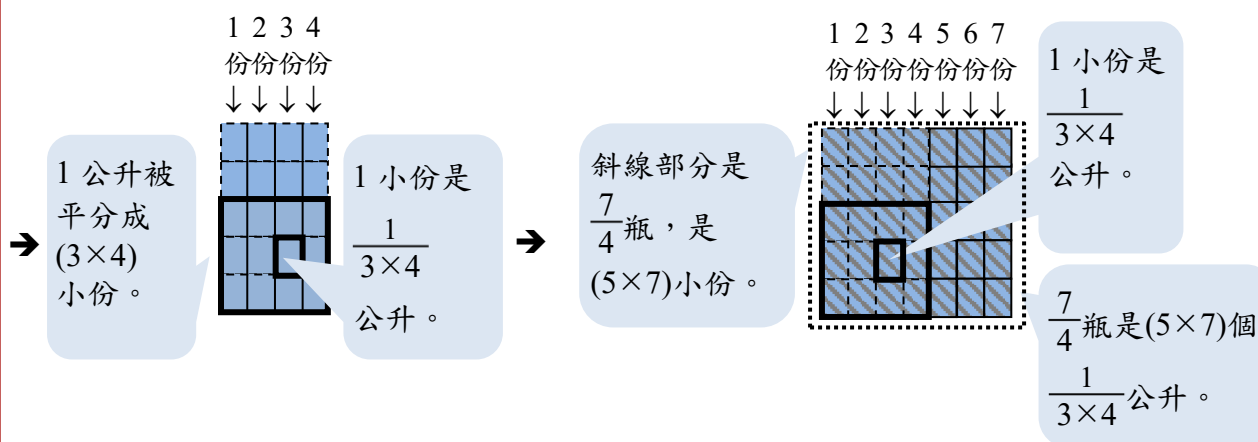
❷ 1 瓶是  $\frac{5}{3}$  公升，所以要將 1 公升平分成 3 份，取 5 份是 5 個  $\frac{1}{3}$  公升。



❸  $\frac{7}{4}$  瓶是先將 1 瓶平分成 4 份，再取 7 份。

(1) 將 1 瓶平分成 4 份。

(2) 再取 7 份。



因此可以知道，假分數乘以假分數時，也可以透過「分母乘以分母，分子乘以分子」來算出答案： $\frac{5}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{5 \times 7}{3 \times 4} = \frac{35}{12}$ 。

「分母乘以分母」是指 1 公升平分成  $(3 \times 4)$  份，其中 1 份是  $\frac{1}{3 \times 4}$  公升。

「分子乘以分子」是指有  $(5 \times 7)$  個  $\frac{1}{3 \times 4}$  公升。





- (3) 李爺爺果園面積為 $\frac{25}{12}$ 公頃，張爺爺果園面積是李爺爺果園面積的 $\frac{2}{3}$ 倍，張爺爺的果園面積為多少公頃？

列式： $\frac{25}{12} \times \frac{2}{3} = ( \quad )$

$$\frac{25}{12} \times \frac{2}{3} = \frac{25 \times 2}{12 \times 3} = \frac{50}{36}$$

「分母乘以分母」是指把1公頃平分成 $(12 \times 3)$ 份，

「分子乘以分子」是指有 $(25 \times 2)$ 個 $\frac{1}{36}$ 公頃。

答： $\frac{50}{36}$ 公頃

- (4) 算算看：① $\frac{7}{3} \times \frac{5}{2} = ?$       ② $\frac{3}{11} \times \frac{5}{7} = ?$       ③ $\frac{9}{4} \times \frac{3}{4} = ?$

$$\textcircled{1} \quad \frac{7}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{7 \times 5}{3 \times 2} = \frac{35}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{11} \times \frac{5}{7} = \frac{11 \times 5}{3 \times 7} = \frac{55}{21}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{9}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9 \times 3}{4 \times 4} = \frac{27}{16}$$



### 小試身手

<p>①紅繩長為<math>\frac{3}{2}</math>公尺，綠繩是紅繩的<math>\frac{2}{5}</math>倍，綠繩長多少公尺？</p>	<p>②1張白紙面積為<math>\frac{11}{8}</math>平方公尺，<math>\frac{7}{6}</math>張白紙面積是多少平方公尺？</p>
<p>③<math>\frac{5}{2} \times \frac{5}{4} = ( \quad )</math></p>	<p>④<math>\frac{21}{10} \times \frac{11}{10} = ( \quad )</math></p>





◎帶分數乘以帶分數(被乘數及乘數中至少有一數為帶分數)

(1) 每盒巧克力重 $\frac{3}{4}$ 公斤， $2\frac{1}{2}$ 盒巧克力重多少公斤？

列式： $\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} = ( \quad )$

將 $2\frac{1}{2}$ 換成假分數後再計算

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} &= \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{3 \times 5}{4 \times 2} = \frac{15}{8}\end{aligned}$$

答： $\frac{15}{8}$ 公斤

(2) 1條緞帶長 $1\frac{3}{4}$ 公尺， $\frac{1}{2}$ 條緞帶長多少公尺？

列式： $1\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = ( \quad )$

$$\begin{aligned}1\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} &= \frac{7}{4} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{7 \times 1}{4 \times 2} = \frac{7}{8}\end{aligned}$$

將 $1\frac{3}{4}$ 換成假分數後再計算

答： $\frac{7}{8}$ 公尺

(3) 小包裝的米重 $2\frac{2}{5}$ 公斤，大包裝的米是小包裝的 $1\frac{1}{8}$ 倍，大包裝的米重多少公斤？

列式： $2\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{8} = ( \quad )$

將 $2\frac{2}{5}$ 和 $1\frac{1}{8}$ 換成假分數後再計算

$$\begin{aligned}2\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{8} &= \frac{12}{5} \times \frac{9}{8} \\ &= \frac{12 \times 9}{5 \times 8} = \frac{108}{40}\end{aligned}$$

答： $\frac{108}{40}$ 公斤

在計算  $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$  時：

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{6 \times 4}$$

因為 6 和 3 有公因數 3，所以我們可以先將分子分母以 3 來約分：

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times \cancel{3}^1}{\cancel{6}_2 \times 4} = \frac{5 \times 1}{2 \times 4} = \frac{5}{8}$$

同樣的，我們在計算  $\frac{12}{5} \times \frac{9}{8}$  時，因為分母的 8，和分子的 12，有公因數 4，

所以我們可以先將分子分母同以 4 來約分：

$$\frac{12}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{\cancel{12}_3 \times 9}{5 \times \cancel{8}_2} = \frac{3 \times 9}{5 \times 2} = \frac{27}{10}$$



(4) 算算看：①  $2\frac{1}{3} \times \frac{5}{14} = ?$       ②  $3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{5} = ?$       ③  $\frac{8}{15} \times 7\frac{1}{2} = ?$

$$\textcircled{1} \quad 2\frac{1}{3} \times \frac{5}{14} = \frac{7}{3} \times \frac{5}{14} = \frac{\cancel{7}^1 \times 5}{3 \times \cancel{14}_2} = \frac{1 \times 5}{3 \times 2} = \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad 3\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{15}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{\cancel{15}_3 \times \cancel{2}_1}{\cancel{4}_2 \times 5} = \frac{3 \times 1}{2 \times 1} = \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{8}{15} \times 7\frac{1}{2} = \frac{8}{15} \times \frac{15}{2} = \frac{\cancel{8}_4 \times \cancel{15}_3}{\cancel{15}_3 \times \cancel{2}_1} = \frac{4 \times 1}{1 \times 1} = \frac{4}{1} = 4$$



### 小試身手

① 紅緞帶長  $1\frac{1}{2}$  公尺，黃緞帶是紅緞帶的  $2\frac{2}{5}$  倍，黃緞帶長多少公尺？

②  $5\frac{1}{4} \times 1\frac{5}{7} = ( \quad )$

乘數小於 1	乘數是 1	乘數大於 1
$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$ $\frac{1}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{35}$ $\frac{1}{3} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{27}$	$\frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{5} = \frac{7}{15}$ $\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{5} = \frac{13}{15}$ $\frac{1}{3} \times 10\frac{6}{7} = \frac{76}{21}$
$\frac{2}{15} < \frac{1}{3}$ $\frac{5}{35} < \frac{1}{3}$ $\frac{5}{27} < \frac{1}{3}$	積等於 $\frac{1}{3}$	$\frac{7}{15} > \frac{1}{3}$ $\frac{13}{15} > \frac{1}{3}$ $\frac{76}{21} > \frac{1}{3}$
積小於 $\frac{1}{3}$		積大於 $\frac{1}{3}$

這些算式的被乘數都是  $\frac{1}{3}$ ，  
 乘數是 1，積等於被乘數。  
 乘數小於 1，積小於被乘數。  
 乘數大於 1，積大於被乘數。

(5) 比大小，寫出  $>$ 、 $=$  或  $<$ 。

①  $2\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{5} \square 2\frac{1}{2}$     ②  $2\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} \square 2\frac{1}{2}$     ③  $2\frac{1}{2} \times 1 \square 2\frac{1}{2}$   
 ④  $2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \square 2\frac{1}{2}$     ⑤  $2\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{8} \square 2\frac{1}{2}$

積和被乘數比大小，當乘數等於 1 時，積等於被乘數，  
 乘數小於 1，積小於被乘數；乘數大於 1，積大於被乘數。



①  $1\frac{2}{5} > 1$ ， $2\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{5} > 2\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{6} < 1$ ， $2\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} < 2\frac{1}{2}$

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

④  $\frac{3}{4} < 1$ ， $2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} < 2\frac{1}{2}$

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



## 小試身手

一、算算看，寫出算式和答案：

<p>① 1 條繩子長 <math>\frac{3}{8}</math> 公尺，<math>\frac{2}{3}</math> 條繩子長多少公尺？</p>	<p>② 1 瓶可樂 <math>1\frac{1}{5}</math> 公升，<u>小新</u>與同學共喝掉了 <math>3\frac{3}{4}</math> 瓶，共喝了多少公升？</p>
<p>③ 一盒黑巧克力重 <math>\frac{5}{8}</math> 公斤，一盒白巧克力是黑巧克力的 <math>1\frac{7}{10}</math> 倍，一盒白巧克力重多少公斤？</p>	<p>④ 1 張紙片面積為 <math>\frac{39}{4}</math> 平方公分，<math>\frac{11}{3}</math> 張紙片的面積為多少平方公分？</p>

二、比大小，在□內填入＞、＝或＜。

<p>① <math>\frac{19}{4} \times \frac{7}{10}</math> □ <math>\frac{19}{4}</math></p>	<p>② <math>\frac{8}{15} \times 5\frac{1}{2}</math> □ <math>\frac{8}{15}</math></p>	<p>③ <math>2\frac{7}{8} \times 1</math> □ <math>2\frac{7}{8}</math></p>
<p>④ <math>\frac{1}{6} \times \frac{1}{2}</math> □ <math>\frac{1}{6}</math></p>	<p>⑤ <math>\frac{4}{15} \times \frac{25}{3}</math> □ <math>\frac{4}{15}</math></p>	<p>⑥ <math>\frac{38}{37} \times \frac{37}{38}</math> □ <math>\frac{38}{37}</math></p>



### 三、算算看：

$\textcircled{1} \frac{1}{3} \times \frac{6}{13} = ( \quad )$	$\textcircled{2} \frac{10}{7} \times \frac{15}{4} = ( \quad )$
$\textcircled{3} 4\frac{4}{5} \times 4\frac{1}{6} = ( \quad )$	$\textcircled{4} \frac{21}{10} \times 2\frac{4}{7} = ( \quad )$
$\textcircled{5} 2\frac{1}{4} \times 1\frac{5}{6} = ( \quad )$	$\textcircled{6} 3\frac{3}{5} \times \frac{4}{9} = ( \quad )$



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

5 年級數學

