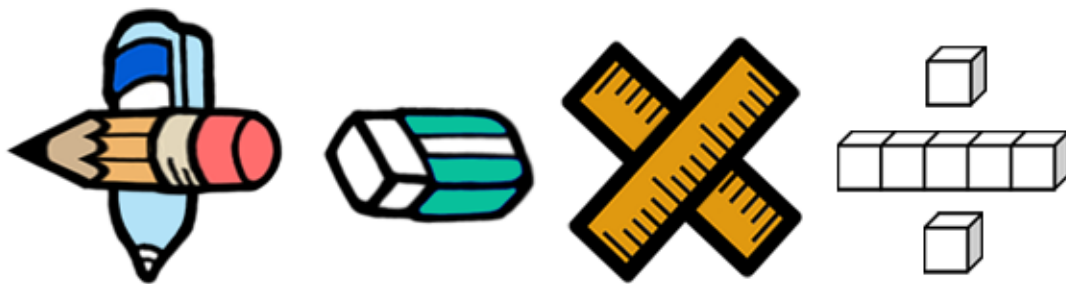


基本學習內容：NC-5-6-2

理解包含除情境分數之

「整數相除」的意涵

【教師用】





基本學習內容：NC-5-6-2

學習內容：

N-5-6 整數相除之分數表示：從分裝（測量）和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。

備註：本條目的困難在於概念理解而非計算，教師應積極協助學生突破整數除法有餘數之固定想法，並轉化成商為分數的合理性。包含除可和「比率」的課題結合（N-5-10）。

基本學習內容：

NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

基本學習表現：

NCP-5-6-2-1 能在包含除情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。

NCP-5-6-2-2 能在測量情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。

NCP-5-6-2-3 能區分有餘數及沒有餘數問題的意義及記法。



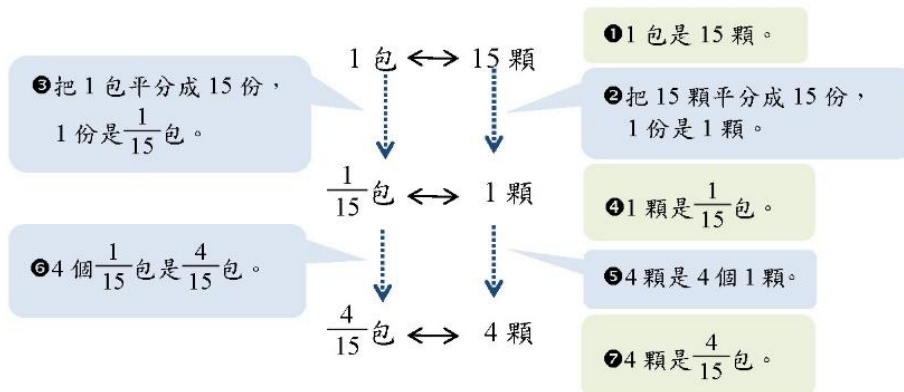
概要說明：

- 本基本學習內容為 NC-3-4-1、NC-3-9-1 之後續學習概念，故學生應該已經能理解除法的意義；也應該能在具體情境中認識分數。
- 本基本學習內容教學的重點在於透過「整數除以整數，商數是分數，且沒有餘數」的包含除和測量問題情境，幫助學生理解「整數相除」的意涵。
- 先處理商數小於 1 的問題，再處理商數大於 1 的問題，學生常有分數必須比 1 小的迷思概念，教學及評量時都必須處理這兩類問題。
- 協助學生區別有餘數與沒有餘數問題的意義與記法。
- 包含除問題情境，教師可以透過將單位量「1」與內容物同時平分的方式，幫助學生解題。
- 應提供學生解題成功經驗後，要求學生用沒有餘數的除法算式把問題和答案記下來，並說明以後再遇到這個問題時，可以直接利用整數除以整數的算式算出答案。
- 透過情境與除法算式意義的連結，強調整數相除結果可以分數表示，而分數也可以表示成整數除法算式。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

◎包含除情境，分數之整數相除意涵

(1) 1 包糖果有 15 顆，4 顆是幾包糖果？



答：4 顆是 $\frac{4}{15}$ 包糖果。

「1 包糖果有 15 顆，4 顆是 $\frac{4}{15}$ 包糖果。」

怎麼用一個算式把題目和答案記下來呢？

「1 包糖果有 15 顆，30 顆是 2 包糖果。」

記成： $30 \div 15 = 2$ 答：2 包

所以「1 包糖果有 15 顆，4 顆是 $\frac{4}{15}$ 包糖果。」

可以記成： $4 \div 15 = \frac{4}{15}$ 答： $\frac{4}{15}$ 包



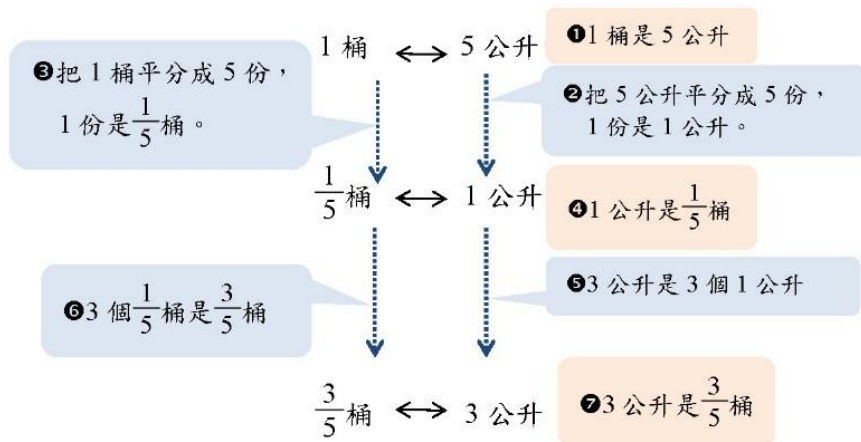


教材內容說明：

1. 本教材第 1～3 頁的教學重點是能在包含分除情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
2. 第(1)題以未滿一包糖果的量如何以「包」來表示的問題，幫助學生理解包含除情境中，分數之「整數相除」的意涵。
 - 透過將「1 包」及「15 顆」同時平分成 15 份，幫助學生得到「1 顆是 $\frac{1}{15}$ 包」之結果。
 - 說明 4 顆是 4 個 1 顆，也就是 4 個 $\frac{1}{15}$ 包，亦可說是 $\frac{4}{15}$ 包。
 - 解題成功後，透過類比整數的方法幫助學生用一個算式「 $4 \div 15 = \frac{4}{15}$ 」把題目和答案記下來。
 - 進一步強調以後再遇到這個問題時，可以直接利用整數除以整數的算式「 $4 \div 15 = \frac{4}{15}$ 」算出答案。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

(2) 1 桶飲料 5 公升，3 公升可以裝成幾桶飲料？



答：可以裝成 $\frac{3}{5}$ 桶飲料。

「1 桶飲料 5 公升，3 公升可以裝成 $\frac{3}{5}$ 桶飲料。」，

怎麼用一個算式把題目和答案記下來呢？

「1 桶飲料 5 公升，15 公升可以裝成 3 桶飲料。」

記成： $15 \div 5 = 3$ 答：3 桶

所以「1 桶飲料 5 公升，3 公升可以裝成 $\frac{3}{5}$ 桶飲料。」

可以記成： $3 \div 5 = \frac{3}{5}$ 答： $\frac{3}{5}$ 桶



(3) 1 條道路長 15 公里，工人修築了 8 公里，可以說是修築了幾條道路？
先用算式把題目記下來，再算出答案。

列式： $8 \div 15 = (\quad)$

$$8 \div 15 = \frac{8}{15}$$

答： $\frac{8}{15}$ 公里。

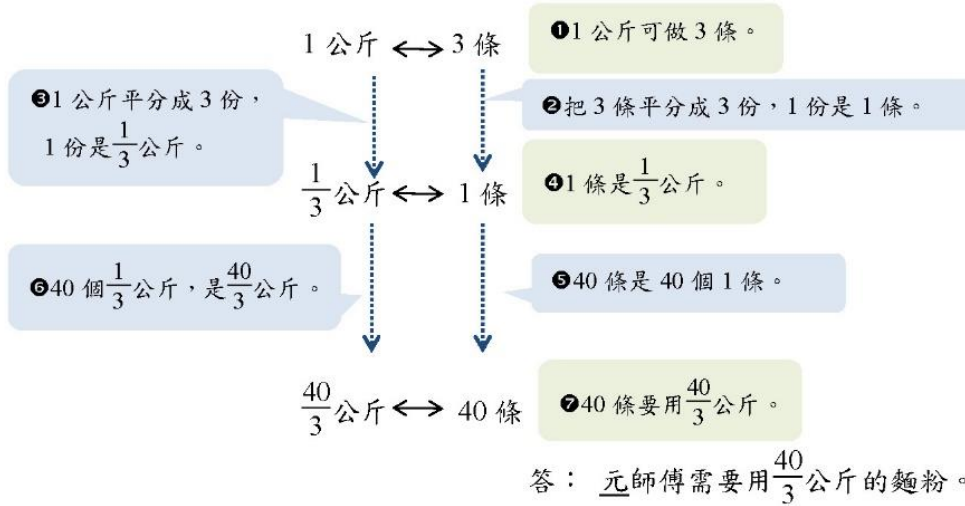


教材內容說明：

1. 本教材第 1~3 頁的教學重點是能在包含除情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
2. 第(2)題以未滿一桶飲料的量如何以「桶」來表示的問題，幫助學生理解包含除情境中，分數之「整數相除」的意涵。
 - 透過將「1 桶」及「5 公升」同時平分成 5 份，幫助學生得到「1 公升是 $\frac{1}{5}$ 桶」之結果。
 - 說明 3 公升是 3 個 1 公升，也就是 3 個 $\frac{1}{5}$ 桶，亦可說是 $\frac{3}{5}$ 桶。
 - 解題成功後，，透過類比整數的方法幫助學生用一個算式「 $3 \div 5 = \frac{3}{5}$ 」把題目和答案記下來。
 - 進一步強調以後再遇到這個問題時，可以直接利用整數除以整數的算式「 $3 \div 5 = \frac{3}{5}$ 」算出答案。
3. 第(3)題以未滿一條道路的長度量如何以「條」來表示的問題，幫助學生理解包含除情境中，分數之「整數相除」的意涵。
4. 延續前頁第(1)、(2)題的解題經驗後，本題要求學生先用算式「 $8 \div 15 = (\quad)$ 」將題目記下來，再直接利用整數除以整數的算式「 $8 \div 15 = \frac{8}{15}$ 」算出答案。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

(4) 1 公斤的麵粉可做 3 條土司，元師傅做 40 條土司要用幾公斤的麵粉？



「1 公斤的麵粉可做 3 條土司，元師傅做 40 條土司要用 $\frac{40}{3}$ 公斤的麵粉。」，
怎麼用一個算式把題目和答案記下來呢？

「1 公斤的麵粉可做 3 條土司，元師傅做 12 條土司要用 4 公斤的麵粉。」

記成： $12 \div 3 = 4$ 答：4 公斤

「1 公斤的麵粉可做 3 條土司，元師傅做 40 條土司要用 $\frac{40}{3}$ 公斤的麵粉。」

記成： $40 \div 3 = \frac{40}{3}$ 答： $\frac{40}{3}$ 公斤



(5) 1 公尺長的緞帶可以做 8 個蝴蝶結，35 個蝴蝶結要用幾公尺長的緞帶？

先用算式把題目記下來，再算出答案。

列式： $35 \div 8 = (\quad)$

$$35 \div 8 = \frac{35}{8}$$

答： $\frac{35}{8}$ 公尺。

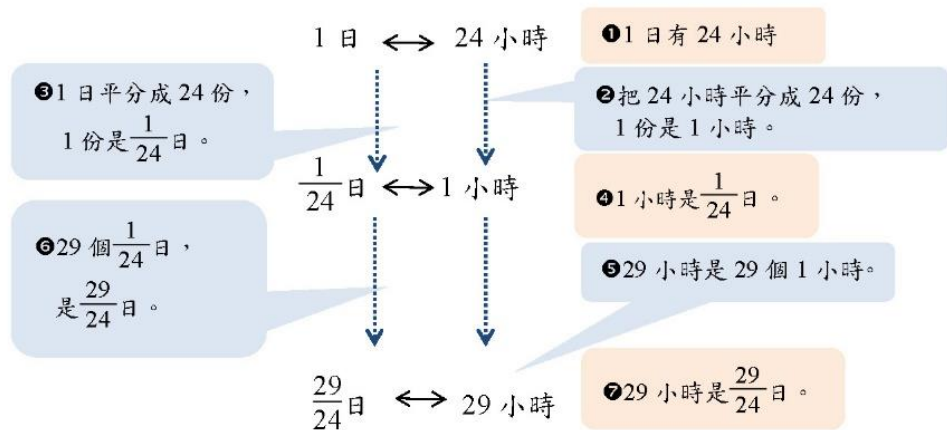


教材內容說明：

1. 本教材第 1～3 頁的教學重點是能在包含除情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
2. 第(4)題以 40 條土司需用到幾公斤麵粉的問題，幫助學生理解包含除情境中，分數之「整數相除」的意涵。
3. 教師可仿上頁第(2)題進行教學活動。
4. 第(5)題以 35 個蝴蝶結需要用到幾公尺長緞帶的問題，幫助學生理解包含除情境中，分數之「整數相除」的意涵。
5. 延續第(1)～(3)題的解題經驗後，本題要求學生先用算式「 $35 \div 8 = (\quad)$ 」將題目記下來，再直接利用整數除以整數的算式「 $35 \div 8 = \frac{35}{8}$ 」算出答案。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

(6) 1 日有 24 小時，妹妹花了 29 小時完成拼圖，可以說妹妹花幾日完成拼圖？



答：29 小時是 $\frac{29}{24}$ 日

「1 日有 24 小時，妹妹花了 29 小時完成拼圖，也可以說妹妹花 $\frac{29}{24}$ 日完成拼圖。」，怎麼用一個算式把題目和答案記下來呢？

「1 日有 24 小時，妹妹花了 48 小時完成拼圖，也可以說妹妹花 2 日完成拼圖。」

記成：48÷24=2 答：2 日

「1 日有 24 小時，妹妹花了 29 小時完成拼圖，也可以說妹妹花 $\frac{29}{24}$ 日完成拼圖。」

記成：29÷24= $\frac{29}{24}$ 答： $\frac{29}{24}$ 日



(7) 1 日有 24 小時，①107 小時是幾日？ ②7 小時是幾日？

先用算式把題目記下來，再算出答案。

① 列式：107÷24=()

$$107 \div 24 = \frac{107}{24}$$

② 列式：7÷24=()

$$7 \div 24 = \frac{7}{24}$$

答：① $\frac{107}{24}$ 日 ② $\frac{7}{24}$ 日



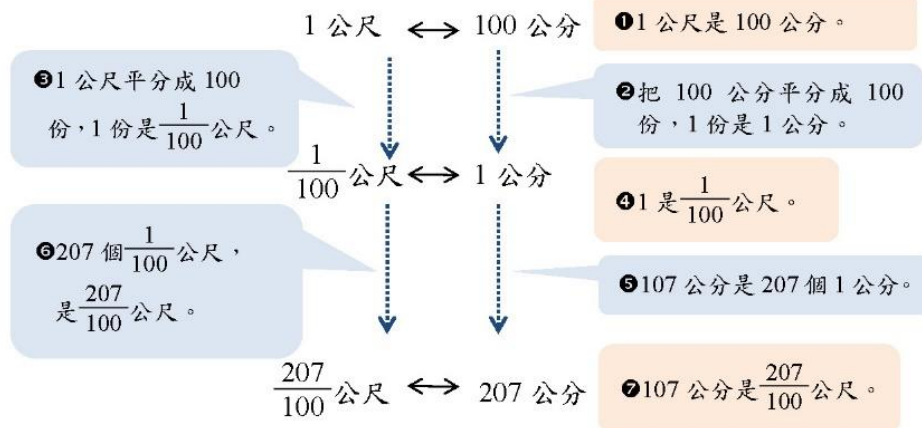
教材內容說明：

1. 本教材第 4~5 頁的教學重點是能在測量情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
2. 第(6)題以 29 小時是幾日的問題，幫助學生理解測量情境中，分數之「整數相除」的意涵。
 - 透過將「1 日」及「24 小時」同時平分成 24 份，幫助學生得到「1 小時是 $\frac{1}{24}$ 日」之結果。
 - 說明 29 小時是 29 個 1 小時，也就是 29 個 $\frac{1}{24}$ 日，亦可說是 $\frac{29}{24}$ 日。
 - 解題成功後，要求學生用一個算式「 $29 \div 24 = \frac{29}{24}$ 」把題目和答案記下來。
 - 進一步強調以後再遇到這個問題時，可以直接利用整數除以整數的算式「 $29 \div 24 = \frac{29}{24}$ 」算出答案。
3. 第(7)題直接利用整數除以整數解決小時換日之單位換算的問題。
4. 延續上題的解題經驗，請學生先用算式「 $107 \div 24 = (\quad)$ 」、「 $7 \div 24 = (\quad)$ 」將題目記下來，再直接利用整數除以整數的算式「 $107 \div 24 = \frac{107}{24}$ 」、「 $7 \div 24 = \frac{7}{24}$ 」算出答案。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

(8) 1 公尺是 100 公分。一條繩子長 207 公分，也可以說是幾公尺？

用一個算式把題目和答案記下來： $207 \div 100 = \frac{207}{100}$



答：207 公分是 $\frac{207}{100}$ 公尺

(9) 1 公尺是 100 公分，3 公分是幾公尺？先用算式把題目記下來，再算出答案。

算式： $3 \div 100 = ()$

$$3 \div 100 = \frac{3}{100}$$

$\frac{3}{5}$ 桶

3 公升

答：3 公分是 $\frac{3}{100}$ 公尺。



小試身手

先用算式把題目記下來，再寫出答案，答案用分數表示：

<p>① 1 小時有 60 分鐘，一部電影 153 分鐘也可以說是幾小時？</p> <p>$153 \div 60 = ()$</p> <p>$153 \div 60 = \frac{153}{60}$</p> <p>答： $\frac{153}{60}$ 小時</p>	<p>② 1 公斤是 1000 公克，重 250 公克的糖果也可以說是幾公斤？</p> <p>$250 \div 1000 = ()$</p> <p>$250 \div 1000 = \frac{250}{1000}$</p> <p>答： $\frac{250}{1000}$ 公斤</p>
---	---



教材內容說明：

1. 本教材第 4~5 頁的教學重點是能在測量情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
2. 第(8)題 207 公分是幾公尺的問題，幫助學生理解測量情境中，分數之「整數相除」的意涵。
 - 透過將「1 公尺」及「100 公分」同時平分成 100 份，幫助學生得到「1 公分是 $\frac{1}{100}$ 公尺」之結果。
 - 說明 207 公分是 207 個 1 公分，也就是 207 個 $\frac{1}{100}$ 公尺，亦可說是 $\frac{207}{100}$ 公尺。
 - 解題成功後，要求學生用一個算式「 $207 \div 100 = \frac{207}{100}$ 」把題目和答案記下來。
 - 進一步強調以後再遇到這個問題時，可以直接利用整數除以整數的算式「 $207 \div 100 = \frac{207}{100}$ 」算出答案。
3. 第(9)題直接利用整數除以整數解決公分換公尺之單位換算的問題。
4. 延續上題的解題經驗，請學生先用算式「 $3 \div 100 = (\quad)$ 」將題目記下來，再直接利用整數除以整數的算式「 $3 \div 100 = \frac{3}{100}$ 」算出答案。
5. 本頁小試身手針對測量情境，分數之「整數相除」的意涵問題進行練習。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。

(10) 寫出一個「 $11 \div 6 = \frac{11}{6}$ 」的問題。



我設計的問題是：

「11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，全部分完，每人可得幾公尺？」

我設計的問題是：

「1 籃水果重 6 公斤，11 公斤的水果可以裝成幾籃？」



上面兩個問題情境都是以「 $11 \div 6$ 」求解，所以兩人所設計的問題都是正確的！

以「11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，全部分完，每人可得幾公尺？」為例，用算式「 $11 \div 6$ 」可以求出將 11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，每個人得到的緞帶長，結果用分數表示就是「 $\frac{11}{6}$ 」公尺。反過來說，「 $\frac{11}{6}$ 」公尺也可以用來表示將 11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，每個人得到的緞帶長，

記為：「 $\frac{11}{6}$ 」=「 $11 \div 6$ 」。

若題目改為「6 公尺長的緞帶平分給 11 個人，全部分完，每人可得幾公尺？」

則「 $6 \div 11 = \frac{6}{11}$ 」，因此「 $\frac{6}{11}$ 」=「 $6 \div 11$ 」。

我們可以用分數表示整數相除的結果，也可以將分數用除式來表示。

例如： $\frac{3}{5} = 3 \div 5$ ， $\frac{8}{3} = 8 \div 3$ ， $\frac{40}{3} = 40 \div 3$



(11) 填填看：

① $\frac{2}{5} = () \div ()$

② $\frac{13}{4} = () \div ()$

③ $\frac{3}{11} = () \div ()$

① $\frac{2}{5} = (2) \div (5)$

② $\frac{13}{4} = (13) \div (4)$

③ $\frac{3}{11} = (3) \div (11)$



小試身手

填填看：

① $7 \div 4 = (\frac{7}{4})$

② $1 \div 10 = (\frac{1}{10})$

③ $\frac{1}{3} = (1) \div (3)$

④ $\frac{9}{2} = (9) \div (2)$



教材內容說明：

1. 本教材第 6 頁的教學重點是能將分數表示成整數除法算式。
2. 第(10)題是透過擬題，幫助學生連結除法算式與情境的意義，再進一步說明整數相除結果可以用分數表示，而分數也可以表示成整數除法算式。
3. 本教材提供等分除和包含除兩個問題情境，教師可分別就算式與問題情境的連結作說明。

以男孩設計的問題為例，教學重點如下：

- 「將 11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，每個人得到的緞帶長」為除法問題，寫成算式為「 $11 \div 6$ 」，結果用分數表示就是「 $\frac{11}{6}$ 」。
 - 反過來說，因為「 $\frac{11}{6}$ 」公尺可以用來表示「將 11 公尺長的緞帶平分給 6 個人，每個人得到的緞帶長」這個除法問題的結果，所以可記為：「 $\frac{11}{6}$ 」=「 $11 \div 6$ 」。
 - 強調可以用分數表示整數相除的結果，也可以將分數用整數除法算式來表示。
4. 第(11)題提供 3 題計算題情境，針對「將分數表示成整數除法算式」問題進行練習。

基本學習內容：NC-5-6-2 理解包含除情境分數之「整數相除」的意涵。



小試身手

一、列出算式做做看，答案用分數表示：

<p>① 1 杯可樂 500 毫升，<u>小新</u>喝了 300 毫升，也可以說是幾杯可樂？</p> $300 \div 500 = (\quad)$ $300 \div 500 = \frac{300}{500}$ <p>答： $\frac{300}{500}$ 杯</p>	<p>② 豬肉 1 公斤 220 元，500 元可以買幾公斤？</p> $500 \div 220 = (\quad)$ $500 \div 220 = \frac{500}{220}$ <p>答： $\frac{500}{220}$ 公斤</p>
<p>③ 1 條繩子長 9 公尺，10 公尺長的繩子也可以說是幾條？</p> $10 \div 9 = (\quad)$ $10 \div 9 = \frac{10}{9}$ <p>答： $\frac{10}{9}$ 條</p>	<p>④ 1 桶冰塊重 15 公斤，8 公斤的冰塊也可以說是幾桶？</p> $8 \div 15 = (\quad)$ $8 \div 15 = \frac{8}{15}$ <p>答： $\frac{8}{15}$ 桶</p>
<p>⑤ 1 箱釋迦有 12 顆，7 顆釋迦也可以說是幾箱釋迦？</p> $7 \div 12 = (\quad)$ $7 \div 12 = \frac{7}{12}$ <p>答： $\frac{7}{12}$ 箱</p>	<p>⑥ 1 公尺是 100 公分，42 公分也可以說是幾公尺？</p> $42 \div 100 = (\quad)$ $42 \div 100 = \frac{42}{100}$ <p>答： $\frac{42}{100}$ 公尺</p>
<p>⑦ 1 公里是 1000 公尺，7047 公尺也可以說是幾公里？</p> $7047 \div 1000 = (\quad)$ $7047 \div 1000 = \frac{7047}{1000}$ <p>答： $\frac{7047}{1000}$ 公里</p>	<p>⑧ 1 小時有 60 分，10 分鐘也可以說是幾小時？</p> $10 \div 60 = (\quad)$ $10 \div 60 = \frac{10}{60}$ <p>答： $\frac{10}{60}$ 小時</p>

二、填填看，答案用分數或整數表示：

① $5 \div 19 = (\frac{5}{19})$	② $21 \div 8 = (\frac{21}{8})$	③ $16 \div 3 = (\frac{16}{3})$
④ $\frac{1}{2} = (1) \div (2)$	⑤ $\frac{15}{11} = (5) \div (11)$	⑥ $\frac{8}{9} = (8) \div (9)$



教材內容說明：

1. 本教材第 7 頁為小試身手。
2. 本教材小試身手包含兩大題，針對分數之整數相除意涵進行練習。

第一大題為文字題：

第 1 題：包含除情境，商數小於 1。

第 2 題：包含除情境，商數大於 1。

第 3 題：包含除情境，商數大於 1。

第 4 題：包含除情境，商數小於 1。

第 5 題：包含除情境，商數小於 1。

第 6 題：測量情境，商數小於 1。

第 7 題：測量情境，商數大於 1。

第 8 題：測量情境，商數小於 1。

第二大題為填充題：

第 1~3 題：用分數表示整數相除之結果。

第 4~6 題：將分數表示成整數除法算式。



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

