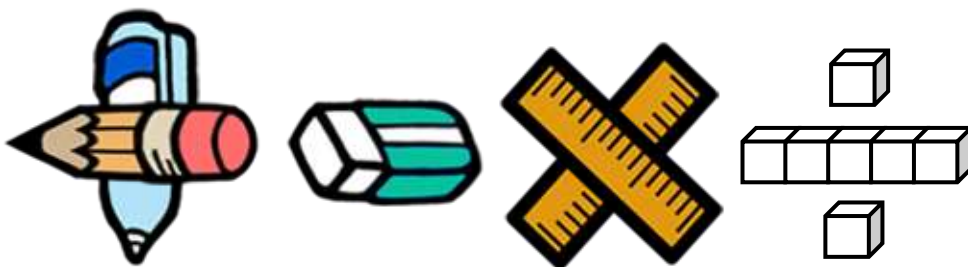


# 基本學習內容:6-nc-04-1

能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題

學校：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_





## ◎分數除以分數有餘數

複習活動：14杯水，每4杯裝成1瓶，最多可以裝滿幾瓶？剩下多少杯？

列式： $14 \div 4 = (\quad) \cdots (\quad)$

$$14 \div 4 = 3 \cdots 2$$

答：最多裝滿幾3瓶，剩下2杯

(1)  $\frac{14}{5}$  公升果汁，每  $\frac{4}{5}$  公升裝成1瓶，最多可以裝滿幾瓶？剩下多少公升？

方法一： $\frac{14}{5}$  公升是 14 個  $\frac{1}{5}$  公升， $\frac{4}{5}$  公升是 4 個  $\frac{1}{5}$  公升。

將  $\frac{1}{5}$  公升看成 1 杯， $\frac{14}{5}$  公升就是 14 杯， $\frac{4}{5}$  公升是 4 杯。

問題可以轉換成：

「14 杯水，每 4 杯裝成 1 瓶，最多可以裝滿幾瓶？剩下多少杯？」 $14(\text{杯}) \div 4(\text{杯}) = 3(\text{瓶}) \cdots 2(\text{杯})$

→ 最多裝滿幾 3 瓶，剩下 2 杯，也就是 2 個  $\frac{1}{5}$  公升，剩下  $\frac{2}{5}$  公升。

我們可以用一個算式把題目和答案記下來：

$$\frac{14}{5} \div \frac{4}{5} = 3 \cdots \frac{2}{5}$$



方法二： $\frac{14}{5}$  公升是 14 個  $\frac{1}{5}$  公升， $\frac{4}{5}$  公升是 4 個  $\frac{1}{5}$  公升。

14 個  $\frac{1}{5}$  公升，每 4 個  $\frac{1}{5}$  公升裝成 1 瓶，最多可以裝滿幾瓶？剩下多少公升？

$$14(\text{個} \frac{1}{5}) \div 4(\text{個} \frac{1}{5}) = 3(\text{瓶}) \cdots 2(\text{個} \frac{1}{5})$$

→ 最多裝滿幾 3 瓶，剩下 2 個  $\frac{1}{5}$  公升，也就是  $\frac{2}{5}$  公升。

我們可以用一個算式把題目和答案記下來：

$$\frac{14}{5} \div \frac{4}{5} = 3 \cdots \frac{2}{5}$$



答：最多裝滿幾 3 瓶，剩下  $\frac{2}{5}$  公升



(2)  $\frac{23}{15}$  公斤重的糖果，每  $\frac{8}{15}$  公斤裝 1 袋，最多可以裝滿幾袋？剩多少公斤？

列式： $\frac{23}{15} \div \frac{8}{15} = ( \quad ) \cdots ( \quad )$

$\frac{23}{15}$  公斤是 23 個  $\frac{1}{15}$  公斤， $\frac{8}{15}$  公斤是 8 個  $\frac{1}{15}$  公斤。

23 個  $\frac{1}{15}$  公斤，每 8 個  $\frac{1}{15}$  公斤裝 1 袋，可以裝滿幾袋？剩下多少公斤？

$23(\text{個} \frac{1}{15}) \div 8(\text{個} \frac{1}{15}) = 2(\text{袋}) \cdots 7(\text{個} \frac{1}{15})$

→ 最多裝滿 2 袋，剩 7 個  $\frac{1}{15}$  公斤，就是  $\frac{7}{15}$  公斤。

→  $\frac{23}{15} \div \frac{8}{15} = 2 \cdots \frac{7}{15}$

答：最多裝滿 2 袋，剩下  $\frac{7}{15}$  公斤

(3)  $2\frac{7}{8}$  公升的紅茶，每  $\frac{3}{8}$  公升裝 1 杯，最多可以裝滿幾杯？剩下多少公升？

列式： $2\frac{7}{8} \div \frac{3}{8} = ( \quad ) \cdots ( \quad )$

$2\frac{7}{8} \div \frac{3}{8} = \frac{23}{8} \div \frac{3}{8}$   
 $= 7 \cdots \frac{2}{8}$

$23 \div 3 = 7 \cdots 2$

最多裝滿 7 杯，剩 2 個  $\frac{1}{8}$  公升，就是  $\frac{2}{8}$  公升。

答：最多裝滿 7 杯，剩下  $\frac{2}{8}$  公升



### 小試身手

(1) 將  $\frac{17}{4}$  公尺長的緞帶，每  $\frac{3}{4}$  公尺做成 1 個蝴蝶結，最多可做幾個蝴蝶結？剩下多少公尺？

(2)  $2\frac{9}{10}$  公升的果汁，每  $\frac{3}{10}$  公升裝 1 瓶，最多可裝滿幾瓶？剩下多少公升？



(1)  $\frac{7}{2}$  公尺長的繩子，每  $\frac{4}{5}$  公尺剪成 1 段，最多可以剪幾段？剩下多少公尺？

列式： $\frac{7}{2} \div \frac{4}{5} = (\quad) \cdots (\quad)$

被除數和除數的分母不同，可以先通分，將題目變成「 $\frac{35}{10}$  公尺長的繩子，每  $\frac{8}{10}$  公尺剪成 1 段，最多可以剪幾段？剩下多少公尺？」後，再來計算。



$$\begin{aligned} \frac{7}{2} \div \frac{4}{5} &= \frac{35}{10} \div \frac{8}{10} \\ &= 4 \cdots \frac{3}{10} \end{aligned}$$

$$35 \div 8 = 4 \cdots 3$$

最多剪成 4 段，剩 3 個  $\frac{1}{10}$  公尺，就是  $\frac{3}{10}$  公尺。

答：最多剪成 4 段，剩下  $\frac{3}{10}$  公尺

(2)  $3\frac{2}{5}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{5}{4}$  公斤裝 1 包，最多可以裝幾包？剩下多少公斤？

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

被除數和除數的分母不同，可以先通分，將題目變成「 $3\frac{8}{20}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{25}{20}$  公斤裝 1 包，最多可以裝幾包？剩下多少公斤？」後，再來計算。



$$\begin{aligned} 3\frac{2}{5} \div \frac{5}{4} &= 3\frac{8}{20} \div \frac{5}{4} \\ &= \frac{68}{20} \div \frac{5}{4} \\ &= \frac{68}{20} \div \frac{25}{20} \\ &= 2 \cdots \frac{18}{20} \end{aligned}$$

$$68 \div 25 = 2 \cdots 18$$

最多裝 2 包，剩 18 個  $\frac{1}{20}$  公斤，就是  $\frac{18}{20}$  公斤。

答：最多裝 2 包，剩下  $\frac{18}{20}$  公斤



(3)  $20\frac{1}{2}$  公升的紅茶，每  $1\frac{2}{5}$  公升裝 1 瓶，最多可以裝幾瓶？剩下多少公升？

列式： $20\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{5} = (\quad) \cdots (\quad)$

$$\begin{aligned} 20\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{5} &= \frac{41}{2} \div \frac{7}{5} \\ &= \frac{205}{10} \div \frac{14}{10} \\ &= 14 \cdots \frac{9}{10} \end{aligned}$$

$$205 \div 14 = 2 \cdots 18$$

最多裝 14 瓶，剩 9 個  $\frac{1}{10}$  公斤，就是  $\frac{9}{10}$  公斤。

答：最多裝 14 瓶，剩下  $\frac{9}{10}$  公升



### 小試身手

(1)  $\frac{11}{2}$  公尺長的緞帶，每  $\frac{3}{8}$  公尺剪成 1 段，最多可剪成幾段？剩下多少公尺？

(2)  $\frac{4}{5}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{1}{8}$  公斤裝 1 包，最多可裝滿幾包？剩下多少公斤？

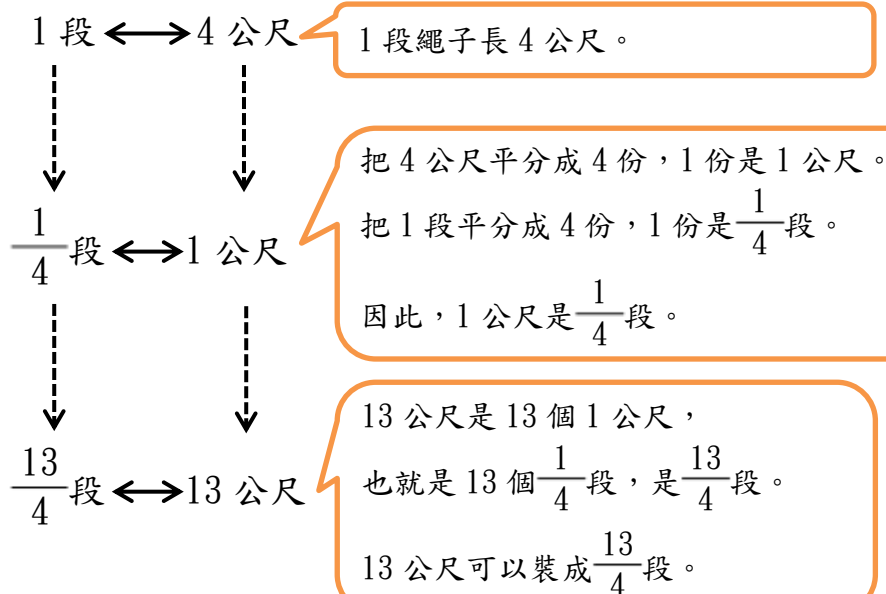
(3)  $\frac{23}{5}$  公升的奶茶，每  $1\frac{3}{10}$  公升裝 1 瓶，最多可裝滿幾瓶？剩下多少公升？

(4)  $4\frac{1}{5}$  公斤重的米，每  $2\frac{3}{4}$  公斤裝 1 袋，最多可裝滿幾袋？剩下多少公斤？



## ◎分數除以分數有餘數

複習活動：1段繩子長4公尺，13公尺長的繩子相當於幾段？



我們可以用一個算式把題目和答案記下來： $13 \div 4 = \frac{13}{4}$



答：相當於  $\frac{13}{4}$  段

(1) 1段繩子長  $\frac{4}{5}$  公尺， $\frac{13}{5}$  公尺長的繩子相當於幾段？

方法一： $\frac{4}{5}$  公尺是 4 個  $\frac{1}{5}$  公尺， $\frac{13}{5}$  公尺是 13 個  $\frac{1}{5}$  公尺。

將  $\frac{1}{5}$  公尺看成 1 份， $\frac{13}{5}$  公尺就是 13 份， $\frac{4}{5}$  公尺是 4 份。

問題可以轉換成：

「1 段繩子長 4 份，13 份長的繩子相當於幾段？」

$$13(\text{份}) \div 4(\text{份}) = \frac{13}{4}(\text{段})$$

→ 相當於  $\frac{13}{4}$  段。

我們可以記成： $\frac{13}{5} \div \frac{4}{5} = 13 \div 4 = \frac{13}{4}$



方法二： $\frac{4}{5}$ 公尺是4個 $\frac{1}{5}$ 公尺， $\frac{13}{5}$ 公尺是13個 $\frac{1}{5}$ 公尺。

1段繩子長4個 $\frac{1}{5}$ 公尺，13個 $\frac{1}{5}$ 公尺相當於幾段？

$$13(\text{個}\frac{1}{5}\text{公尺})\div 4(\text{個}\frac{1}{5}\text{公尺})=\frac{13}{4}(\text{段})$$

→相當於 $\frac{13}{4}$ 段。

我們可以記成： $\frac{13}{5}\div\frac{4}{5}=13\div 4=\frac{13}{4}$



答：相當於 $\frac{13}{4}$ 段

(2) 1包糖果重 $\frac{9}{8}$ 公斤， $\frac{5}{8}$ 公斤重的糖果相當於幾包？

列式： $\frac{5}{8}\div\frac{9}{8}=(\quad)$

$\frac{9}{8}$ 公斤是9個 $\frac{1}{8}$ 公斤， $\frac{5}{8}$ 公斤是5個 $\frac{1}{8}$ 公斤。

1包糖果重9個 $\frac{1}{8}$ 公斤，5個 $\frac{1}{8}$ 公斤相當於幾包？

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

→相當於 $\frac{5}{9}$ 包

我們可以記成： $\frac{5}{8}\div\frac{9}{8}=5\div 9=\frac{5}{9}$



答：相當於 $\frac{5}{9}$ 包



(3)  $\frac{3}{7}$  公升的果汁，每  $\frac{5}{6}$  公升裝 1 瓶，相當於可以裝成多少瓶？

方法一：

列式： $\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = ( \quad )$

被除數和除數的分母不同，可以先通分，將題目變成「 $\frac{18}{42}$  公升的果汁，

每  $\frac{35}{42}$  公升裝 1 瓶，相當於可以裝成多少瓶？」後，再來計算。



$$\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{18}{42} \div \frac{35}{42} = 18 \div 35 = \frac{18}{35}$$

方法二：

每  $\frac{5}{6}$  公升裝一瓶，1 公升是  $\frac{6}{5}$  瓶：

$$\frac{5}{6} \text{ 公升} \longleftrightarrow 1 \text{ 瓶}$$

$\frac{5}{6}$  公升是 1 瓶。

$$\frac{1}{6} \text{ 公升} \longleftrightarrow \frac{1}{5} \text{ 瓶}$$

把  $\frac{5}{6}$  公升平分成 5 份，1 份是  $\frac{1}{6}$  公升。

把 1 瓶也平分成 5 份，1 份是  $\frac{1}{5}$  瓶。

因此， $\frac{1}{6}$  公升是  $\frac{1}{5}$  瓶。

$$1 \text{ 公升} \longleftrightarrow \frac{6}{5} \text{ 瓶}$$

1 公升是 6 個  $\frac{1}{6}$  公升，也就是 6 個  $\frac{1}{5}$  瓶，是  $\frac{6}{5}$  瓶。

因此，1 公升是  $\frac{6}{5}$  瓶。

$\frac{3}{7}$  公升是  $\frac{3}{7}$  個 1 公升

→  $\frac{3}{7}$  個 1 公升是  $\frac{3}{7}$  個  $\frac{6}{5}$  瓶 (1 公升是  $\frac{6}{5}$  瓶)

→  $\frac{3}{7}$  個 1 公升是  $(\frac{3}{7} \times \frac{6}{5})$  瓶

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{35}$$

答：相當於可以裝  $\frac{18}{35}$  瓶





我發現，兩種方法的答案都一樣！

$$\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{18}{35}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{35}$$



兩種方法都是在解決同一個問題，所以答案一定會一樣。

$$\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{7} \times \frac{6}{5}$$



$$\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{7} \times \frac{6}{5}$$

$\frac{5}{6}$  和  $\frac{6}{5}$  分子分母顛倒，我們稱  $\frac{6}{5}$  為  $\frac{5}{6}$  的倒數。

我們可以發現，被除數除以除數等於被除數乘以除數倒數。  
我們將這樣的計算方法簡稱為「顛倒相乘」。



- (4)  $2\frac{1}{4}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{5}{6}$  公斤裝成1包，全部裝完，相當於可裝成多少包？  
(請用顛倒相乘的方法算算看)

$$2\frac{1}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{9}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{9 \times 6}{4 \times 5} = \frac{54}{20}$$

答：相當於可裝  $\frac{54}{20}$  包

- (5) 算算看：①  $\frac{9}{7} \div \frac{2}{9} = ?$       ②  $\frac{3}{10} \div \frac{2}{7} = ?$       ③  $3\frac{5}{12} \div 1\frac{1}{2} = ?$

$$\textcircled{1} \frac{9}{7} \div \frac{2}{9}$$

$$= \frac{9}{7} \times \frac{9}{2}$$

$$= \frac{9 \times 9}{7 \times 2} = \frac{81}{14}$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{10} \div \frac{2}{7}$$

$$= \frac{3}{10} \times \frac{7}{2}$$

$$= \frac{3 \times 7}{10 \times 2} = \frac{21}{20}$$

$$\textcircled{3} 3\frac{5}{12} \div 1\frac{1}{2}$$

$$= \frac{41}{12} \div \frac{3}{2}$$

$$= \frac{41}{12} \times \frac{2}{3} = \frac{41 \times 2}{12 \times 3} = \frac{41 \times 1}{6 \times 3} = \frac{41}{18}$$

答：①  $\frac{81}{14}$ ；②  $\frac{21}{20}$ ；③  $\frac{41}{18}$



(6)  $\frac{9}{2}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{5}{7}$  公斤裝成 1 包，最多可裝滿幾包？剩下多少公斤？

方法一：

$$\frac{9}{2} \div \frac{5}{7} = \frac{63}{14} \div \frac{10}{14} = 6 \cdots \frac{3}{14}$$

方法二：

$$\frac{9}{2} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{2} \times \frac{7}{5} = \frac{9 \times 7}{2 \times 5} = \frac{63}{10} = 6 \frac{3}{10} \text{ (包)}$$

→ 將  $\frac{9}{2}$  公斤重的麵粉，每  $\frac{5}{7}$  公斤裝成 1 包，相當於裝滿  $6 \frac{3}{10}$  包，

也就是可以裝滿 6 包，剩  $\frac{3}{10}$  包。

1 包是  $\frac{5}{7}$  公斤， $\frac{3}{10}$  包是  $(\frac{5}{7} \times \frac{3}{10})$  公斤。

$$\frac{5}{7} \times \frac{3}{10} = \frac{\cancel{5} \times 3}{7 \times \cancel{10}^2} = \frac{3}{14}$$

答：裝滿 6 包，剩  $\frac{3}{14}$  公斤



### 小試身手

(1)  $\frac{13}{5}$  公尺長的緞帶，每  $\frac{1}{4}$  公尺剪成 1 段，全部裝剪完，相當於可剪成多少段？  
(請用顛倒相乘的方法算算看)

(2)  $\frac{8}{3}$  公斤重的米，每  $\frac{1}{10}$  公斤裝 1 袋，全部裝完，相當於可裝成多少袋？  
(請用顛倒相乘的方法算算看)

(3)  $\frac{7}{12} \div \frac{5}{11} = ?$

(4)  $5 \frac{1}{2} \div 1 \frac{3}{4} = ?$



基本學習內容：6-nc-04-1

## ◎分數的情境中的乘除互逆

(1) 1張色紙的面積為 $\frac{5}{8}$ 平方公尺，多少張色紙的面積為 $\frac{35}{32}$ 平方公尺？

方法一：

把題目的分數換成整數想想看：

「1張色紙的面積為5平方公尺，多少張色紙的面積為35平方公尺」

我們可以用「 $35 \div 5$ 」算出答案，所以這一題也可以用「 $\frac{35}{32} \div \frac{5}{8}$ 」算出答

案：

$$\begin{aligned}\frac{35}{32} \div \frac{5}{8} &= \frac{35}{32} \times \frac{8}{5} \\ &= \frac{\cancel{7}^{\cancel{7}} \cancel{5}^{\cancel{5}} \times \cancel{8}^{\cancel{4}}^{\cancel{1}}}{\cancel{4}^{\cancel{4}} \cancel{32}^{\cancel{8}}^{\cancel{1}} \times \cancel{5}^{\cancel{5}}^{\cancel{1}}} = \frac{7 \times 1}{4 \times 1} = \frac{7}{4}\end{aligned}$$

方法二：

可以將這個題目想成：每 $\frac{5}{8}$ 平方公尺為1張色紙， $\frac{35}{32}$ 平方公尺相當於幾張？

$$\begin{aligned}\frac{35}{32} \div \frac{5}{8} &= \frac{35}{32} \times \frac{8}{5} \\ &= \frac{\cancel{7}^{\cancel{7}} \cancel{5}^{\cancel{5}} \times \cancel{8}^{\cancel{4}}^{\cancel{1}}}{\cancel{4}^{\cancel{4}} \cancel{32}^{\cancel{8}}^{\cancel{1}} \times \cancel{5}^{\cancel{5}}^{\cancel{1}}} = \frac{7 \times 1}{4 \times 1} = \frac{7}{4}\end{aligned}$$

答： $\frac{7}{4}$ 張

(2) 1包米重若干公斤， $\frac{3}{10}$ 包米重 $2\frac{1}{4}$ 公斤，1包米重多少公斤？

把題目的分數換成整數想想看：

「1包米重若干公斤，3包米重9公斤，1包米重多少公斤？」

我們可以用「 $9 \div 3$ 」算出答案，所以這一題也可以用「 $2\frac{1}{4} \div \frac{3}{10}$ 」算出答

案：

$$\begin{aligned}2\frac{1}{4} \div \frac{3}{10} &= \frac{9}{4} \times \frac{10}{3} = \frac{\cancel{3}^{\cancel{3}} \times \cancel{10}^{\cancel{5}}^{\cancel{2}}}{\cancel{2}^{\cancel{2}} \times \cancel{4}^{\cancel{2}}^{\cancel{1}}} = \frac{3 \times 5}{2 \times 1} = \frac{15}{2}\end{aligned}$$

答： $\frac{15}{2}$ 公斤



## 小試身手

一、算算看，寫出算式和答案：

(1)  $\frac{5}{8}$  公升的果汁，每  $\frac{3}{8}$  公升裝一杯，最多可裝滿幾杯？剩多少公升？

(2) 做一罐花生醬需要  $\frac{2}{3}$  公斤的花生， $4\frac{9}{10}$  公斤重的花生，最多可做幾罐花生醬？剩下多少公斤？

(3) 1 段繩子  $\frac{2}{5}$  公尺， $\frac{15}{8}$  公尺長的繩子相當於幾段？

(4) 1 包巧克力重  $\frac{9}{25}$  公斤， $3\frac{3}{4}$  公斤重的巧克力相當於幾包？

(5)  $20\frac{1}{4}$  公里長的馬路，可分  $3\frac{1}{2}$  天修好，若每天修一樣長的馬路，每天要修多少公里？

(6)  $\frac{17}{4}$  公斤的麵粉，相當於可做  $12\frac{2}{3}$  個杯子蛋糕，做 1 個杯子蛋糕要用多少公斤的麵粉？

二、算算看：

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

(2)  $2\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{2} = ?$





教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

6 年級數學

