

7-2

擴分和約分

簡報 (額外例題)

電子教具：
擴分和約分

1 擴分

1.



flipchart：
分數橡皮筋

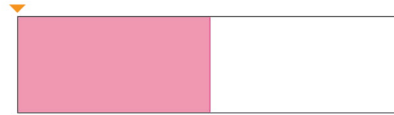
利用分數橡皮筋，在下面各雪糕蛋糕上，按照參賽者的食量份份，並把所吃部分填上顏色，看看誰是冠軍！

影片：使用分數橡皮筋



我吃了 $\frac{1}{2}$ 個雪糕蛋糕。

參賽者 A

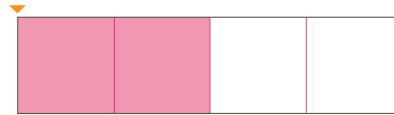


由這點開始吃



我吃了 $\frac{2}{4}$ 個雪糕蛋糕。

參賽者 B



由這點開始吃



我吃了 $\frac{6}{12}$ 個雪糕蛋糕。

參賽者 C



由這點開始吃

誰吃得最多？試在下面圈出答案。

(參賽者 A / 參賽者 B / 參賽者 C / 大家吃的一樣多)



2. 美美一家人於相同大小的紙上填色，依指示利用分數橡皮筋在紙上分份和填上顏色，看看誰填色最多！



爸爸

我把 $\frac{2}{3}$ 張紙填上顏色。



由這點開始填色



媽媽

我把 $\frac{4}{6}$ 張紙填上顏色。

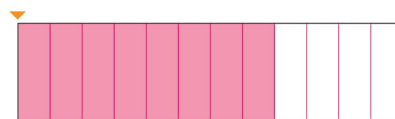


由這點開始填色



美美

我把 $\frac{8}{12}$ 張紙填上顏色。



由這點開始填色

補充工作紙 7-2 誰填色最多？試在下面圈出答案。

(爸爸 / 媽媽 / 美美 / 大家填的一樣多)

從第 1 和第 2 題的結果，我發現

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{6}{12}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

這說明相同的分數值可以有不同的表示方法。



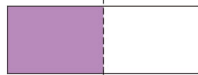
想一想 還有哪些分數與 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{6}{12}$ 有相同的分數值？

答案不固定，例如 $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{10}$ 等。



3.

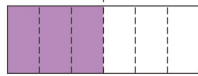
我知道 $\frac{1}{2}$ 和它的等值分數的關係。



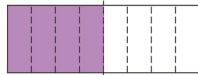
$$\frac{1}{2}$$



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



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

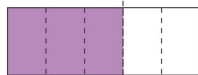


$$\frac{4}{8} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4}$$

根據左圖，

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

我也可用這個方法找出 $\frac{3}{5}$ 的等值分數。



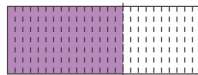
$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{6}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2}$$



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



$$\frac{15}{25} = \frac{3 \times 5}{5 \times 5}$$

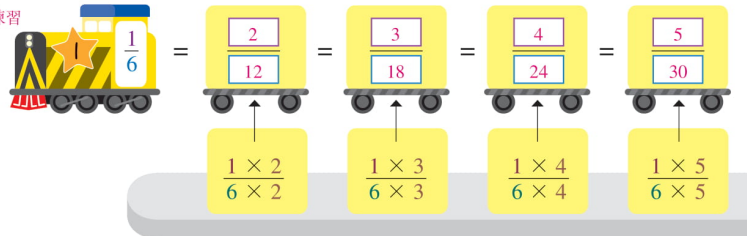
根據左圖，

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{15}{25}$$

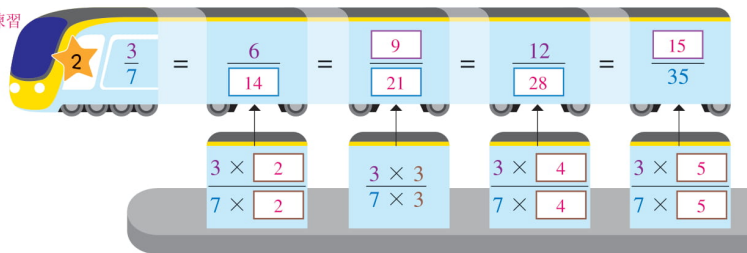

分子 a 和分母 b 乘以同一個整數 k ($k > 0$)，分數值不會變，即 $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ ，這個過程叫**擴分**。

算一算

電子練習



電子練習



教學提示

- 引導學生繪畫分數表示圖來解釋，完成後提醒學生把書後貼紙頁的貼紙，貼在方框內以便溫習。

2 約分



美美把 $\frac{6}{8}$ 張紙說成 $\frac{3}{4}$ 張紙，她說得對嗎？試用下圖解釋。

Flipchart：約分



她這樣說是 (對/不對) 的。

第一步：

把一張紙分成8等份，取其中6份。



第二步：

現在要改成把一張紙分成4等份，取其中3份。



第三步：

完成圖



因此， $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ 。



依題意在分數表示圖上填色或填數字。

1. $\frac{9}{12}$

3 跟 9 和 12 有甚麼關係?

$$\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$$

3
4

2. $\frac{6}{18}$

6 跟 6 和 18 有甚麼關係?

$$\frac{6}{18} = \frac{6 \div 6}{18 \div 6} = \frac{1}{3}$$

1
3

3. $\frac{16}{24}$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6}$$

4
6

1, 2, 4, 8

想一想，除此之外，還有哪些選擇？
你是如何找出它們的？

找出 16 和 24 的公因數。



分子 a 和分母 b 同時除以它們的公因數 k ，
分數值不會變，即 $\frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$ ，這個過程叫
約分。

練習 7-2

- 導向練習 7-2
- 強化練習 7-2

把適當的數填入 。

1 $\frac{2}{5} = \frac{\boxed{4}}{10} = \frac{6}{\boxed{15}} = \frac{8}{\boxed{20}}$

2 $\frac{3}{8} = \frac{6}{\boxed{16}} = \frac{9}{\boxed{24}} = \frac{\boxed{12}}{32}$

3 $\frac{36}{42} = \frac{36 \div 6}{42 \div 6} = \frac{\boxed{6}}{\boxed{7}}$

4 $\frac{68}{72} = \frac{68 \div 4}{72 \div 4} = \frac{\boxed{17}}{\boxed{18}}$