

一、認識等值分數

2 份 $\frac{1}{2}$ 張披薩可以拼成 1 張披薩 $\rightarrow \frac{2}{2} = 1$

3 份 $\frac{1}{3}$ 張披薩可以拼成 1 張披薩 $\rightarrow \frac{3}{3} = 1$

4 份 $\frac{1}{4}$ 張披薩可以拼成 1 張披薩 $\rightarrow \frac{4}{4} = 1$

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

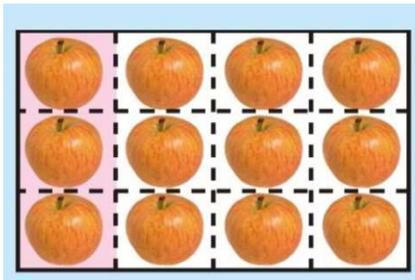
可以發現當分子等於分母時， $\frac{N}{N} = 1$



透過圖形面積觀察可以發現： $\frac{1}{2}$ 條 = $\frac{2}{4}$ 條 = $\frac{4}{8}$ 條 = $\frac{5}{10}$ 條

所以稱 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{4}{8}$ 、 $\frac{5}{10}$ 是 **等值分數**

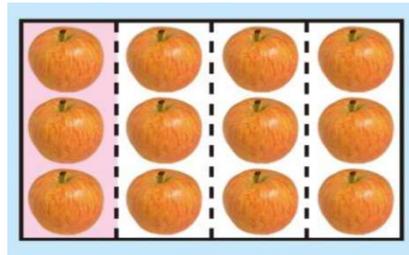
1 盒蘋果有 12 個



$\frac{3}{12}$ 盒是幾個蘋果？

分母是 12，表示被平分成 12 等份 $\rightarrow \frac{1}{12}$ 盒有：12(個) \div 12 = 1(個)

分子是 3，表示有 3 個 $\frac{1}{12}$ 盒 $\rightarrow 1(個) \times 3 = 3(個)$



$\frac{1}{4}$ 盒是幾個蘋果？

分母是 4，表示被平分成 4 等份 $\rightarrow \frac{1}{4}$ 盒有：12(個) \div 4 = 3(個)

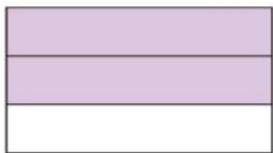
分子是 1，表示有 1 個 $\frac{1}{4}$ 盒 $\rightarrow 3(個) \times 1 = 3(個)$

$\frac{3}{12}$ 盒和 $\frac{1}{4}$ 盒都是 3 個蘋果，**一樣多**。

所以 $\frac{3}{12}$ 和 $\frac{1}{4}$ 是 **等值分數**。

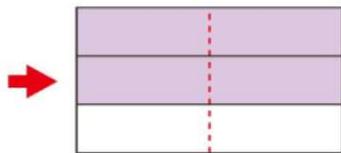
二、找出等值分數

1 張紙平分成 3 份



塗色部分是 $\frac{2}{3}$ 張

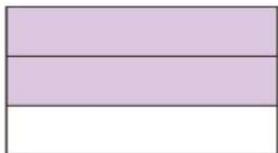
每一份再平分成 2 份



$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \text{ (張)}$$

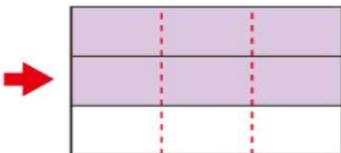
1 張紙會變成 $3(\text{份}) \times 2 = 6(\text{份})$
塗色地方變成 $2(\text{份}) \times 2 = 4(\text{份})$

1 張紙平分成 3 份



塗色部分是 $\frac{2}{3}$ 張

每一份再平分成 3 份



$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9} \text{ (張)}$$

1 張紙會變成 $3(\text{份}) \times 3 = 9(\text{份})$
塗色地方變成 $2(\text{份}) \times 3 = 6(\text{份})$

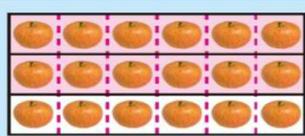
$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$$

一盒蘋果排成 3 排



$\frac{2}{3}$ 盒蘋果也可以說成是十八分之幾盒?



每一排要再平分成 6 份

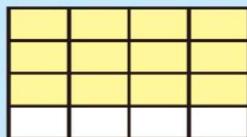
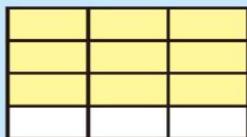
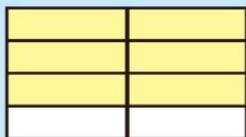
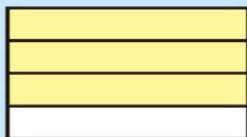
$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$$

A : $\frac{12}{18}$ 盒

補充題

◎ 把 1 張紙平分成 4 份，塗色的部分是 $\frac{3}{4}$ 張。利用再平分，找出 $\frac{3}{4}$ 的等值分數：

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



$$\frac{3}{4} = \frac{(6)}{(8)} = \frac{(9)}{(12)} = \frac{(12)}{(16)}$$

所以可以發現：分子和分母同時乘以一個比 1 大的整數仍相等 → 等值分數

三、簡單異分母分數的比較

1. 如果分子一樣，分母越大，分數越小

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6} \quad ; \quad \frac{2}{5} > \frac{2}{10} > \frac{2}{100}$$

2. 利用找等值分數的方法，將分母變成一樣後，再來比較分子。

找出等值分數：分子、分母同時乘以一個比 1 大的整數
同分母的分數比大小，直接用分子來比較，分子大的比較大

比大小

$$\frac{1}{9} \square \frac{5}{36}$$

分母不一樣 → 找出分母相同的等值分數 → 分子、分母同時乘以一個比 1 大的整數

9 要變成 36 必須乘以 4，所以分子也要乘以 4

$$\frac{1}{9} = \frac{1 \times 4}{9 \times 4} = \frac{4}{36}$$

$$\frac{4}{36} < \frac{5}{36} \rightarrow \frac{1}{9} < \frac{5}{36}$$

四、分數換小數

1. 分母是 10、100 的時候

利用的觀念

$$\frac{1}{10} = 0.1 \quad \frac{1}{100} = 0.01 \quad \text{帶分數} = \text{整數} + \text{真分數} (\text{分數換小數，整數的地方不會變})$$

$$\frac{5}{10} \text{ 是 } 5 \text{ 個 } \frac{1}{10} \text{，也就是 } 5 \text{ 個 } 0.1 \text{，所以 } \frac{5}{10} = 0.5$$

$$1\frac{5}{10} = 1 + \frac{5}{10} = 1 + 0.5 = 1.5$$

$$\frac{15}{10} = 1\frac{5}{10} = 1.5$$

$$\frac{6}{100} \text{ 是 } 6 \text{ 個 } \frac{1}{100} \text{，也就是 } 6 \text{ 個 } 0.01 \text{，所以 } \frac{6}{100} = 0.06$$

$$1\frac{8}{100} = 1 + \frac{8}{100} = 1 + 0.08 = 1.08$$

$$\frac{115}{100} = 1\frac{15}{100} = 1.15$$

練習一下

補充題

◎ 做做看，答案用小數來表示：

$$(1) \frac{4}{10} = (0.4) \quad (2) \frac{7}{10} = (0.7)$$

$$(3) \frac{9}{10} = (0.9) \quad (4) 2\frac{5}{10} = (2.5)$$

$$(5) \frac{9}{100} = (0.09) \quad (6) \frac{53}{100} = (0.53)$$

$$(7) 4\frac{2}{100} = (4.02) \quad (8) \frac{18}{100} = (0.18)$$

$$(9) 1\frac{5}{100} = (1.05)$$

2. 分母是 2 或 5 的時候

利用 9-2 找出等值分數的方法，將分母變成 10 再處理

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$\frac{1}{5} = 0.2, \quad \frac{2}{5} = 0.4, \quad \frac{3}{5} = 0.6, \quad \frac{4}{5} = 0.8, \quad \frac{5}{5} = 1$$

練習一下

補充題

◎ 將分數換成小數：

$$(1) \frac{4}{5} = \frac{4 \times (2)}{5 \times (2)} = \frac{(8)}{10} = (0.8)$$

$$(2) \frac{3}{2} = \frac{3 \times (5)}{2 \times (5)} = \frac{(15)}{10} = (1.5)$$

$$(3) 4\frac{1}{5} = 4\frac{(2)}{10} = (4.2)$$

$$(4) \frac{355}{100} = (3.55)$$

3. 補充

分母是 4、20、25、50，將分母變成 100 再處理

提示：4×25=100 20×5=100 25×4=100 50×2=100

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25 \quad \frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100} = 0.15$$

$$\frac{4}{25} = \frac{4 \times 4}{25 \times 4} = \frac{16}{100} = 0.16 \quad \frac{9}{50} = \frac{9 \times 2}{50 \times 2} = \frac{18}{100} = 0.18$$

簡單結論：

分母是 10 換成小數 → 小數點後有一位

分母是 100 換成小數 → 小數點後有二位

利用分子、分母同時乘以一個比 1 大的整數，將分母變成 10 或 100 再來處理
整數的地方不會變

五、小數換分數

1. 一位小數

利用的觀念 $0.1 = \frac{1}{10}$

0.4 是 4 個 0.1，也就是 4 個 $\frac{1}{10}$

所以 $0.4 = \frac{4}{10}$

$1.4 = 1 + 0.4 = 1 + \frac{4}{10} = 1\frac{4}{10}$ (小數換分數，整數的地方不會變)

2. 二位小數

利用的觀念 $0.01 = \frac{1}{100}$

0.09 是 9 個 0.01，也就是 9 個 $\frac{1}{100}$

所以 $0.09 = \frac{9}{100}$

0.75 是 75 個 0.01，也就是 75 個 $\frac{1}{100}$

所以 $0.75 = \frac{75}{100}$

2.75 是 $2 + 0.75 = 2 + \frac{75}{100}$

所以 $2.75 = 2\frac{75}{100}$ (小數換分數，整數的地方不會變)

練習一下

補充題

◎ 將小數換成分數：

(1) $0.2 = (\frac{2}{10})$

(2) $0.7 = (\frac{7}{10})$

(3) $11.5 = (11\frac{5}{10})$

(4) $22.9 = (22\frac{9}{10})$

(5) $0.08 = (\frac{8}{100})$

(6) $0.54 = (\frac{54}{100})$

(7) $1.06 = (1\frac{6}{100})$

(8) $34.89 = (34\frac{89}{100})$

(9) $10.03 = (10\frac{3}{100})$

簡單結論

小數點後有一位換成分數 → 分母是 10

小數點後有二位換成分數 → 分母是 100

整數的地方不會變