

主題 3 分數的基本概念與加減運算

1. 分數的基本概念：

- (1) 約分：將一個分數的分子與分母同時除以他們的公因數，稱為約分。
- (2) 擴分：將一個分數的分子與分母同時乘以一個不等於 0 的數，稱為擴分。
- (3) 等值分數：一個分數經約分、擴分後，其值與某分數相等，就稱此兩分數為等值分數。
- (4) 最簡分數：分數 $\frac{a}{b}$ 或 $-\frac{a}{b}$ ($a、b$ 為正整數) 中的分子 a 與分母 b 互質時，就稱此分數為最簡分數。
- (5) 負分數的表示法：若 $a、b$ 為正整數，則負分數 $\frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$

註：若 $a、b、c$ 三數均不為 0，則 $\frac{a}{b} \neq \frac{a+c}{b+c}$ ， $\frac{a}{b} \neq \frac{a-c}{b-c}$ **例**： $\frac{4}{5} \neq \frac{4+3}{5+3}$ ， $\frac{4}{5} \neq \frac{4-3}{5-3}$

2. 分數與小數的互化：

- (1) 小數化成分數：有限小數皆可化成分母為 10 的次方的分數。
- (2) 分數化成小數：將分數的分子除以分母即可化為小數。

3. 正分數大小的比較：

同分母	分子越大，分數越大。	$\frac{5}{19} > \frac{3}{19}$
異分母	先約分擴分使分母相同再進行比較	$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$ ， $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ ，所以 $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$
同分子	分母越大，分數越小。	$\frac{4}{33} > \frac{4}{34}$
真分數	$\frac{b}{a} < \frac{b+n}{a+n}$ ($n > 0$)	$\frac{53}{54} < \frac{54}{55}$
假分數	$\frac{b}{a} > \frac{b+n}{a+n}$ ($n > 0$)	$\frac{23}{17} > \frac{27}{21}$

註：負分數比較大小時，先比較各分數絕對值的大小，絕對值越大，其值越小。

4. 分數加減運算法則：

同分母時	分母不變，分子相加減即可
異分母時	先通分，再進行分子的相加減
遇帶分數時	<方法一>將帶分數化成假分數再相加減 <方法二>將帶分數分成整數部分與分數部分，各自相加減後再合併

5. 去括號法則：

括號前為正號	去括號後，括號內各項符號不變
括號前為負號	去括號後，括號內各項符號均變號