

學習單位	學習重點	時間
<b>數與代數範疇</b>		
4. 續多項式	4.1 進行多項式除法 4.2 理解餘式定理 4.3 理解因式定理 4.4 <u>理解最大公因式和最小公倍式的概念</u> 4.5 <u>進行有理函數的加、減、乘及除</u>	14

### 課程闡釋：

學生在第三學習階段已學會多項式的加法、減法、乘法和簡易多項式的因式分解，亦掌握了分母為一次式的分式運算。在本學習單位，學生將進一步學習多項式的除法及較複雜的因式分解問題，亦會接觸分母高於一次式的有理函數的運算。而有理函數的加、減、乘、除，則可視為多項式的混合四則運算。

長除法是進行多項式除法的一個標準程序，教師可向學生介紹其他方法，例如綜合除法。至於多項式的繁複運算，則非本課程的重點。

學生應能理解除法算式  $f(x) = g(x)Q(x) + R(x)$  的意義，及於  $g(x) = ax + b$  時如何推導出餘式定理。進一步而言，因式定理可視為餘式定理的一個特殊情況。在應用因式定理分解多項式時，教師可引導學生欣賞其功能（例如，解二次以上方程）及了解其局限性（例如，不是所有二次以上的方程都能有效地利用這個方法求解）。

為求與延伸部分銜接，本單位以「有理函數」取代在第三學習階段所採用的「分式」一詞，惟學生毋需在必修部分深入學習有理函數的性質。

在進行有理函數的乘、除和約簡時，最大公因式和最小公倍式的概念頗為重要，因此學生對兩者均須有充分理解。教授最大公因式（又稱「最高公因式」）和最小公倍式（又稱「最低公倍式」）時，教師可自由選用任何一個常見的簡稱，例如，“H.C.F.”、“gcd”，或以“(a, b)”表 a 和 b 的最大公

因式。除選定一個簡稱外，教師亦應介紹其他記法，方便學生閱讀其他參考書籍。為避免過於繁複的計算，當進行有理函數的加、減、乘、除時，應只限於不多於兩個變數的有理函數之運算。有理函數的除法包括諸如

「 $\frac{1}{x^2 - y^2}$  除以  $\frac{1}{x + y}$ 」，惟過於繁複的運算並非本單位的重點。