單元 A5：正整指數的二項式定理

特定目標：

1. 學習及應用正整指數的二項式定理。
2. 學習二項式定理係數的簡單性質。

內容	時間分配	教學建議
5.1 正整指數的二項式定理	3	學生應學習如何求 n!及 C_r^n 的值。正整指數的二項式定理可用數學歸納法證明。涉及 C_r^n 符號的討論只限於作為二項式定理係數之用。教師可指出帕斯卡三角形及二項式定理係數 C_r^n 的關係。學生並不須要學習一般二項式定理。
5.2 正整指數的二項式定理的應用	5	學生應能利用正整指數的二項式定理展開有關的數式。教師應指導學生如何求二項展式中某特殊項或某特殊項的係數。學生亦應能求出二項展式中的最大項和最大係數。近似值的應用亦可予以討論。
5.3 二項式係數的簡單性質	5	學生應知道 C_r^n 及 $\binom{n}{r}$ 均可用作二項式定理係數的符號。討論宜包括二項式係數的簡單性質及二項式係數的關係如 $C_0^n + C_1^n + C_2^n + \ldots + C_n^n = 2^n$； $\binom{n}{0}^2 + \binom{n}{1}^2 + \binom{n}{2}^2 + \ldots + \binom{n}{n}^2 = \frac{(2n)!}{(n!)^2}$ 及其他類似關係。 註：排列及組合可以用來引入二項式定理，但有關排列及組合的問題並不需要。學生學習微積分後，教師可引入涉及應用微分和積分的二項式係數問題。
	13	