單元 9：　定積分法

特定目標：

1. 從直觀的意義定義定積分爲一和的極限。
2. 學習定積分的性質及定積分法與不定積分的關係。
3. 計算定積分。
4. 計算平面面積。
5. 利用梯形法則計算定積分。

課程內容	時間分配	教學建議
9.1 定積分	2	學生應能利用極限的概念及以矩形條的面積和的觀念找到定積分和曲邊梯形的面積關係。至於關係式 $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = F(b) - F(a)$ 的引入則宜採用直觀的手法。
9.2 定積分的性質	3	有關的性質應包括下列各點： (a) $\int_a^b kf(x)\,\mathrm{d}x = k\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ (b) $\int_a^b [f(x) \pm g(x)]\,\mathrm{d}x = \int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x \pm \int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ (c) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = -\int_b^a f(x)\,\mathrm{d}x$ (d) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = \int_a^c f(x)\,\mathrm{d}x + \int_c^b f(x)\,\mathrm{d}x$ (e) $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = k\int_a^b f(u)\,\mathrm{d}u$
9.3 平面圖形面積	5	學生應能掌握定積分和曲邊梯形面積的關係、並注意到負面積和定積分的負值是不同的。至此學生應能計算由兩曲綫所圍成的面積，而有關的曲綫圖形的描繪亦可向學生提供，以便幫助學生思考。

課程內容	時間分配	教學建議
9.4 利用梯形法則計算定積分的近似值	4	由於有些不定積分的原函數不易求得，故此可利用梯形法則去求定積分的近似值。 在施教時,教師應指出當曲綫凸向上時，梯形法則低估了圖形的面積，反之則高估了。但毋須對誤差估值再作深究。
	14	