

有關第一類貝索函數積分的精確解

林真真

摘 要

本文旨在探討有關第一類貝索函數積分的問題，並導得一精確的方法來計算這一類的積分。吾人應用阿貝爾轉換及梭寧積分公式將複雜的貝索函數的積分轉化成涉及遠為簡單的基本函數的積分。後者將以調適費朗積分法及辛普森法來作精確計算。在反算貝索函數積分時，吾人以乘積積分法的技巧作半解析性的積分以避免阿貝爾轉換所涉及的奇異性。數個數值例子計算的結果佐證了本文數值辦法之精確性。

關鍵詞：阿貝爾轉換，調適費朗法，乘積積分法