

國立陽明交通大學應用數學系

演講公告

主講人：林琦焜教授（西交利物浦大學）

講題：Green 函數 --- 微分方程的施洗約翰

時間：115 年 6 月 2 日(星期二) 下午 14:00 -15:00

地點：(光復校區) 科學一館 213 室

摘要

根據基督教的傳統：在(舊約)先知瑪拉基之後，「上帝的聲音」靜默了四百多年。沉寂被曠野的呼聲所打破，這個人就是出現在舊約和新約中間在耶穌基督誕生之前的關鍵人物。他被上帝揀選呼召成為先知，他是耶穌的先鋒，為將要來臨的耶穌鋪下救恩之路，這人就是 --- 施洗約翰。類比於此我把格林函數稱之為微分方程的施洗約翰，因為格林函數的目的是得到微分方程的解。

這個演講我將從歷史的觀點特別是 J. Green 的思想介紹格林函數(Green function)。基本上這是一個 Poisson 方程的問題，需要處理 Dirac-delta 函數、基本解(fundamental solution)、單層位勢(single layer potential)、雙層位勢(double layer potential)與牛頓位(Newtonian potential)。除了物理的詮釋之外我還從量綱分析(Dimensional Analysis)的角度引導聽眾如何簡單且直觀地猜出這些量。另外這些量也牽涉到數學分析的核心問題：連續性(continuity)、可微性(differentiability)與可積性(integrability)。最後我也是透過量綱分析來解釋 Holder 空間為何會出現在(橢圓)偏微分方程的研究。

敬請公告 歡迎參加

應用數學系 啟