迦 密 唐 賓 南 紀 念 中 學

課外活動通知書

敬啟者：為了強化學生對促進自主學習的各種思維技巧、創造力及正向學習態度的掌握，本校將安排　貴子弟參加以下的活動，詳情如下：

活動名稱：香港理工大學應用數學系數學資優教育課程

1) 組　　織：數學科　　人　數：7人　　費　用：全免
　主辦機構：香港理工大學

2) 活動性質：資優教育課程　　地　點：香港理工大學

3) 活動日期：2025年7月15日至8月14日（中四升中五逢星期二）（中五升中六逢星期四）（詳情見附件）　　時　間：下午2時正至下午4時30分

4) 負責老師：羅燕琼老師

5) 注意事項：
1. 此通知書必須蓋有本校藍色校印方為有效，請各家長留意！
2. 學生需自行前往香港理工大學上課。

請　台端閱後簽署回條於2025年6月24日（星期二）或之前，交　貴子弟轉予負責老師為荷。

此致
貴家長

迦密唐賓南紀念中學校長

謹啟

二零二五年六月十七日

✂----------

回　條

敬覆者：本人已知悉數學科參與香港理工大學應用數學系數學資優教育課程，
並 □ 同意 / □ 不同意敝子弟參加。

此覆
迦密唐賓南紀念中學校長

___班 學 生：_____(　)
家 長 簽 署：_____
家長聯絡電話：_____
學生聯絡電話：_____
2025年_____月_____日

Advanced Level 1 進階班-微分學(建議程度：升中五、升中六)
授課形式：面授(PolyU)　　授課語言：粵語　教材語言：中英雙語
(1)函數
定義域與值域、單射滿射與雙射、反函數、函數極限、連續性、中值定理
(2)微分
導數、可微性、微分法則、均值定理、隱微分、參數方程
(3) 二維與三維空間上的圖形
極值、漸近線、凹性、二次微分、二元函數、三維空間的曲面、平面方程
(4)偏微分
偏微分、全導數、方向導數、切面、參數導數
(5)偏微分的應用
駐點、二元函數極值、梯度、等準線、拉格朗日乘子

Advanced Class - Differentiation (suggested level: F4/F5, F5/F6)
Mode: face-to-face (PolyU)
Medium of instruction: Cantonese　　Language of materials: Chinese, English
(1) Function and limit
Domain and range, injection and surjection, inverse function, limit of function, continuity, intermediate value theorem
(2) Differentiation
Derivative, differentiability, laws of differentiation, mean value theorem, implicit differentiation, parametric equation
(3) Graphs in 2D and 3D spaces
Extrema, asymptote, concavity, second order derivative, bivariate function, surface in 3D space, plane equation
(4) Partial differentiation
Partial derivative, total and directional derivatives, tangent plane, parametric derivative
(5) Application of partial differentiation
Stationary points, extrema of bivariate function, gradient, level curve, Lagrange multiplier

Advanced Level 2 進階班-積分學(建議程度：升中五、升中六，需有 M1/M2 背景或已修讀微分學)
授課形式：面授(PolyU)　　授課語言：粵語　教材語言：中英雙語
(1)積分(一)
不定積分、代入法、定積分、面積、雙曲函數
(2)積分(二)
部分積分法、還原公式、反常積分、伽瑪函數、費曼法、積分與級數
(3)二重積分(一)
二元函數、三維空間的曲面、二重積分、逐次積分
(4)二重積分(二)
變量轉換、極座標、參數曲線、弦長、線積分
(5)三重積分
三重積分、圓柱座標、球面座標

Advanced Class - Integration (suggested level: F4/F5, F5/F6, with background in differentiation)　　Mode: face-to-face (PolyU)
Medium of instruction: Cantonese　　Language of materials: Chinese, English
(1) Integration I
Indefinite integration, definite integration, substitution, area, hyperbolic function
(2) Integration II
Integration by parts, reduction formula, improper integral, gamma function, Feynman's method, integration and series
(3) Double integration I
Bivariate function, surface in 3D space, double integration, iterated integration
(4) Double integration II
Change of variables, polar coordinates, parametric curve, arc length, line integral
(5) Triple integration
Triple integration, cylindrical coordinates, spherical coordinates