多元選修課程介紹

天 才 數 學 家

110學年授課教師:魏溏月

CONTENTS 多元選修(天才數學家)

課程說明簡介

1. 著名數學家學術成就及應用介紹
2. 各類數學應用報告專題範例介紹
3. 分組製作專題並製作工作計畫書
4. 期末報告成果分享(書面及口頭)

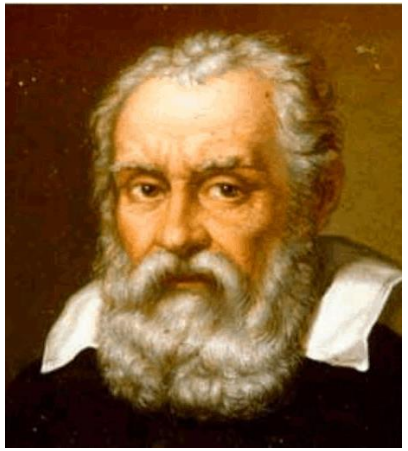
多元選修(天才數學家)

Li-Ming High School

高斯

Johann Carl Friedrich Gauss

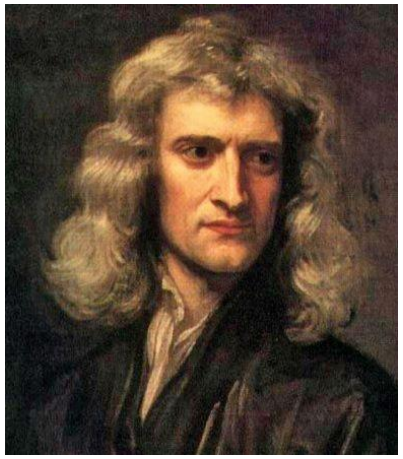
生於布倫瑞克，卒於格丁根，德國著名數學家、物理學家、天文學家、幾何學家。高斯被認為是最重要的數學家，並有「 數學王子 」的美譽。



阿基米德

Archimedes

偉大的古希臘哲學家、百科式科學家、數學家、物理學家、力學家，靜態力學和流體靜力學的奠基人，並且享有“力學之父”的美稱



牛頓

Isaac Newton

這位被譽為「近代物理學之父」，不僅為人類貢獻了「萬有引力定律」，還有「牛頓運動定律」、微積分、反射式望遠鏡以及光的散射原理。

尤拉

Euler

尤拉全集有70冊，著書中以下三本最著名：<<無窮相分吸引論>>，)<<微積分概論>>，)<<積分學概論>>。Euler公式,Euler多項式、Euler常數、Euler積分和Euler線。

數學定理應用

將數學定理應用或是推廣於生活情境或是特定題型並製作成專題

數學統計分析

依研究情境設計問卷或是Google表單填報，統計分析問卷結果並製作成專題

歸納數學通則

找出在生活情境中的應用題通則、桌遊(魔方公式、桌遊攻略...)、特定題型一般式，做成推導紀錄及專題

數學邏輯應用

利用數學邏輯分析大數據、訪談編碼分析、跨領域統整分析製成專題

天才數學家期末報告類型說明

數學專題寫作歷程

資料來源：我做專題研究，學會獨立思考!：高中生的專題研究方法。黃春木

數學專題報導流程

- 學生能從生活中找尋與數學相關的題材。
- 學生能從生活素材中發現數學問題並明確訂定主題。
- 學生能擷取生活素材中的已知資訊，並能上網搜尋相關題材的資料。
- 學生能針對訂定之數學問題提出合理的假設。
- 學生能利用已蒐集的資訊做出數學驗證。
- 學生能整理歸納出合理的結論。
- 學生能一步步完成上述流程，最後整理成一篇數學專題報導。

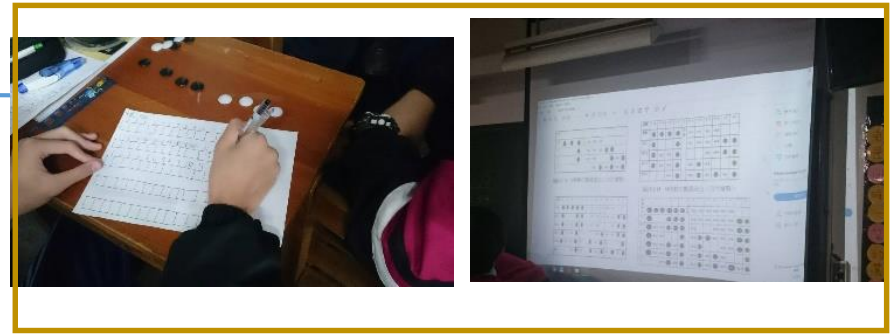
多元選修(天才數學家)

Li-Ming High School

多元選修天才數學家
分組討論及成果報告

成果發表
口頭報告

小組專題
討論及實作

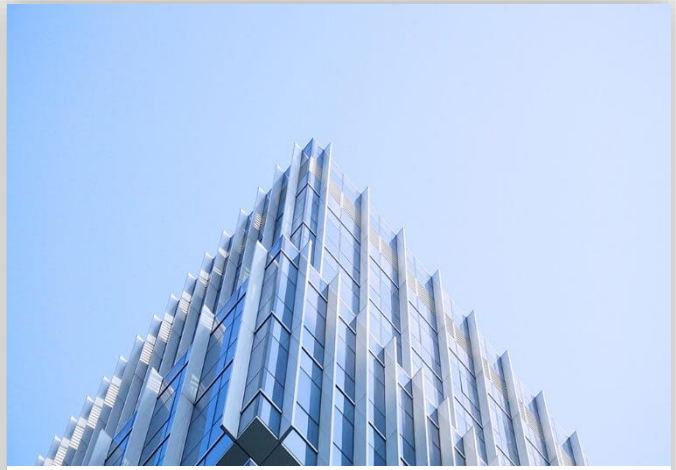


CONTENTS 多元選修(天才數學家)

課程評分標準說明

期中報告

工作計劃書(含小組分工、小組規劃進度(主題確認、蒐集資料、資料草稿、資料分析並製作報告.....)



期末專題報告

期末專題(含報告內容書面資料及口頭發表)

課程參與

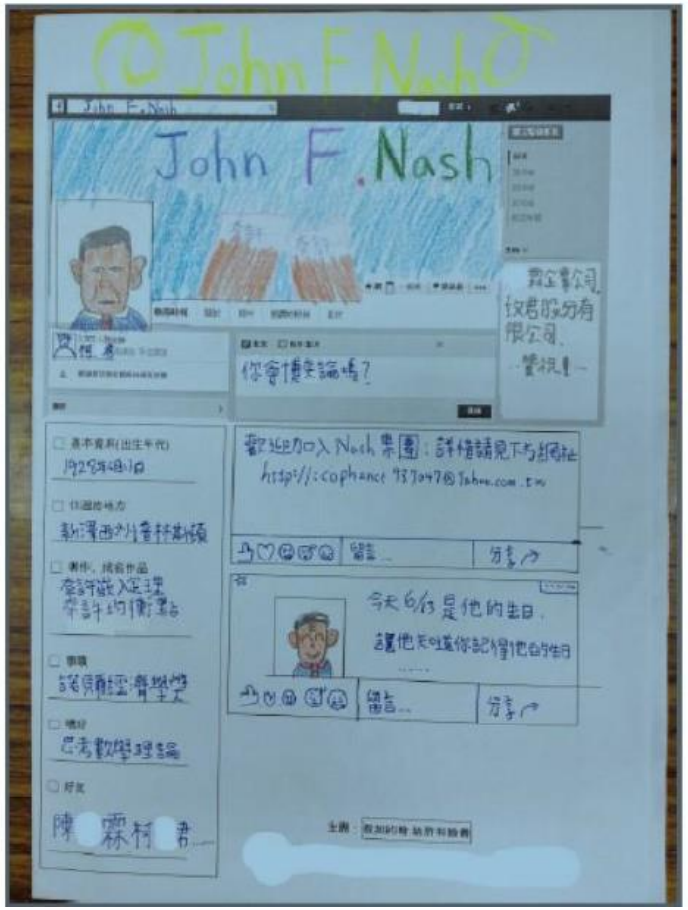
小組內分工參與情形、賞析提問他組報告、綜合學習態度

多元選修(天才數學家)

Li-Ming High School

個人期中報告

如果數學家也有臉書 或是其他社交平台



資料提供：張志鵬/新北市立光復高級中學

個人期末報告

數學型態的賞析

$$1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$$

$$16^3 + 50^3 + 33^3 = 165033$$

$$166^3 + 500^3 + 333^3 = 166500333$$

$$1666^3 + 5000^3 + 3333^3 = 166650003333$$

37	36	35	34	33	32	31
38	17	16	15	14	13	30
39	18	5	4	3	12	29
40	19	6	1	2	11	28
41	20	7	8	9	10	27
42	21	22	23	24	25	26
43	44	45	46	47	48	49

資料提供：黃精裕／新北市立石碇高級中學 22