

112 學年度

高級中等學校科學班學生個別科學研究成果報告

作品名稱：具有最大面積的交圓內接三角形

作者：劉慶軒

科別	<input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 資訊
----	--

作品編號	
------	--

中 華 民 國 113 年 2 月 10 日

目 錄

1	前言	1
2	研究目的	2
3	文獻探討	3
4	研究方法	4
5	結果與討論	5

1 前言

本研究旨在尋找具有最大面積的交圓內接三角形。「交圓內接三角形」一詞最早由楊家婕 [2] 提出，而後我在〈再探交圓內接三角形：極大三角形的構造〉[1] 中給出了更嚴謹的定義。我將其重述如下：

定義 1 (交圓內接三角形). 給定兩相交圓。考慮它們各自圍成的兩個圓盤的交集。內接於其邊界的三角形即稱作這對圓的交圓內接三角形 (如圖 1.1)。

關於此問題已有不少的研究報告 [4, 3, 2, 1]。這些報告分別在不同的競賽取得不同的獎項，但沒有任何一人真正完全解決此問題——而本研究將對此提出完整的解答。



圖 1.1: 交圓內接三角形：圖中的 $\triangle ABC$ 是圓 O_1 和圓 O_2 的一個交圓內接三角形。

2 研究目的

3 文獻探討

4 研究方法

5 結果與討論

參 考 文 獻

- [1] 劉慶軒. 再探交圓內接三角形：極大三角形的構造. 桃園市第 63 屆中小學科學展覽會, 2023.
- [2] 楊家婕. 兩交圓內接三角形最大面積之探討. 中華民國第 61 屆中小學科學展覽會, 2021.
- [3] 錢柏均 and 黃佑平. 兩交圓內接最大圖形面積探討. 第 1021115 梯次小論文寫作比賽, 2013.
- [4] 陳柏翰, 洪毅群, 蔡柏緯, and 孫旻權. 兩圓相交部份的內接三角形之最大面積. 中華民國第 44 屆中小學科學展覽會, 2004.