



S1IM0004C

(代幣課程)

數學奧林匹克基礎課程

# 數學燃動課程 — 「代數」

國際數學奧林匹克香港委員會導師



2022年8月5日  
正午12時截止報名

2022年8月26日  
報名結果發佈

## 預期學習成果

完成本課程後，學員應能：

1. 擴闊初中基礎數學課程以外的代數知識；
2. 加強學員的解難及高層次思維技巧；
3. 了解更多有關國際數學奧林匹克訓練的課程範圍。



## ◆ 課程簡介

- 數學燃動課程是一項銜接國際數學奧林匹克訓練課程的基礎課程，其中包括一系列不同主題的課程。
- 數學燃動課程：「代數」為此系列的第四個課程，旨在透過探索及研究方式，在初中數學課程基礎上擴闊學員的代數知識。完成數學燃動課程系列中任何兩個課程的學員，將有機會直接獲取錄參加由國際數學奧林匹克香港委員會(IMOHKC)提供的奧林匹克數學進階課程「2023數林匹克初探(第一期)」(E1IM0008C)。
- 此課程由本學苑與國際數學奧林匹克香港委員會(IMOHKC)合辦。

## ◆ 對象

- 中一至中三香港資優教育學苑學員
- 名額：30
- 所有報名之學員必須出席**2022年8月20日**由香港資優教育學苑舉行的能力傾向測試。已完成於2021年11月20日、2022年2月19日、或2022年5月14日所舉行的能力傾向測試的學員除外。

\* 不適合曾修讀以下任何一期的學員

1. 「中國女子數學奧林匹克訓練」(E1IM0007C) 或
2. 「數林匹克初探」(E1IM0008C) 或
3. 「國際數學奧林匹克訓練」

備註：

- 由於電腦室的座位有限，故此曾出席2022年5月14日能力傾向測試的學員將不獲准參加2022年8月20日的測試。學員在2022年5月14日的測試成績仍適用於此課程的甄選。
- 如報考是次能力傾向測試的人數超出名額，我們則會以電腦系統隨機抽選學員參加是次的測試。屆時，只有獲抽中的學員才可以出席2022年8月20日的測試。
- 能力傾向測試的報名結果將會在2022年8月11日以電郵方式通知各考生。
- 所有未獲抽中的學員均視作不獲接納修讀此課程。

本課程與21/22年度的「數學奧林匹克基礎課程：數學燃動課程 - 「代數」」(E1IM0004C) 相同。

## ◆ 講授語言

粵語授課與英文筆記



## ◆ 能力傾向測試

- 凡想報讀此課程之學員，必須參與於 **2022年8月20日 (下午 1:45 - 下午 3:45 或 下午4:00 - 下午 6:00)** 舉行的能力傾向測試作甄選用途，已完成於 2021年11月20日、2022年2月19日或5月14日所舉行的能力傾向測試的學員除外。
- 此能力傾向測試涵蓋數學的多個課題，合共有 100 題多項選擇題。其目的是找出申請人在不同數學領域的知識，以便為不同的課程選擇最合適的學員就讀。資格不足或資格過高的學員都不會被取錄。
- 下一次的能力傾向測試，定於 **2022年11月19日**。能力傾向測試的結果有效期為一年。若學員參加多於一次的測試，學苑將以其最新的結果為準。下表列明相關的能力傾向測試結果的適用範圍。

課程 舉辦日期	課程編號	課程名稱	能力傾向測試涵蓋課程			
			21年11 月20日	22年2 月19日	22年5 月14日	22年8 月20日
2022年9月	S1IM0003C	數學燃動課程－「數論」	✓	✓	✓	✓
2022年11月	S1IM0004C	數學燃動課程－「代數」	✓	✓	✓	✓
2023年2月	S1IM0005C	數學燃動課程－「坐標幾何」		✓	✓	✓
2023年3月	S1IM0007C	2023 中國女子數學奧林匹克 訓練（第一期）			✓	✓
2023年3月	S1IM0008C	2023 數林匹克初探（第一期）			✓	✓
2023年7月	S1IM0001C	數學燃動課程－「組合數學」				✓
2023年8月	S1IM0002C	數學燃動課程－「幾何」				✓

### 注意事項：

1. 能力傾向測試日期一經確定，不另作安排；
2. 不准使用計算機；
3. 請帶備身份證明文件，如身份證、學生證；
4. 請於開考前15分鐘到場登記。

凡已報考能力傾向測試的學生，若於當天無故缺席，日後再報考此測試時，其獲准參加測試的優先權將低於其他學生。



## ◆ 日程表

課節	日期	時間	地點
能力傾向測試	2022年8月20日	下午1:45 - 下午3:45 或 下午4:00 - 下午6:00	旺角彌敦道585號富時中心7樓 天行電腦培訓中心 ( <a href="#">位置圖</a> )
1	11月26日	下午2:00 - 下午5:00	資優教育學苑203室
2	12月3日		資優教育學苑203室
3	12月10日		資優教育學苑203室
4	12月17日		資優教育學苑203室

- 能力傾向測試的報名結果將會在2022年8月11日以電郵方式通知各考生。
- 課程內所有評估，**不設補考**。

## ◆ 證書

學員必須達到以下要求方能完成此課程，並獲發電子證書：

- 出席最少3節課堂；及
- 完成所有作業並表現良好。

## ◆ 筆記範例

1. Without using a calculator, find  $\sqrt[3]{8030}$  correct to 3 decimal places.
2. Let  $a$  be a real number such that  $a^2 - a - 1 = 0$ . Find the value of  $a^4 - a^3 + a^2 - 2a + 2016$ .



## ◆ 附錄 – 國際數學奧林匹克相關課程

- 國際數學奧林匹克相關課程 (IMO-related programmes) 為一系列提供國際數學奧林匹克相關訓練的課程。課程目標為循序漸進地加強學員對數學知識及奧林匹克範圍的認識、解題能力及高層次思維能力
- 這些課程分為三個級別：基礎、進階、深造
- 各課程有不同的報讀方法，例如：能力傾向測試；詳情請參閱各課程的海報

### 基礎課程

#### 數學燃動課程 (MI)

- 對象為中一至中三資優教育學苑學員
- 按課題進行的數學奧林匹克基礎訓練
- 五個數學燃動課程分別於每年4、7、10月接受報名
- 需通過能力傾向測試

### 基礎至 進階課程

#### 數林匹克初探 (ITOM)

- 對象為中一至中六資優教育學苑學員
- 兩階段的訓練
- 每年1月份接受報名
- 需通過能力傾向測試；或
- 已完成兩個數學燃動課程可獲直接取錄

### 基礎至 深造課程

#### 中國女子數學奧 林匹克(CGMO) 訓練

- 對象為中一至中六資優教育學苑女學員
- 三階段的訓練
- 每年1月份接受報名
- 需通過能力傾向測試
- 中國女子數學奧林匹克香港代表隊成員將按學員於訓練中的表現挑選

### 深造課程

#### 國際數學奧林匹 克(IMO) 訓練

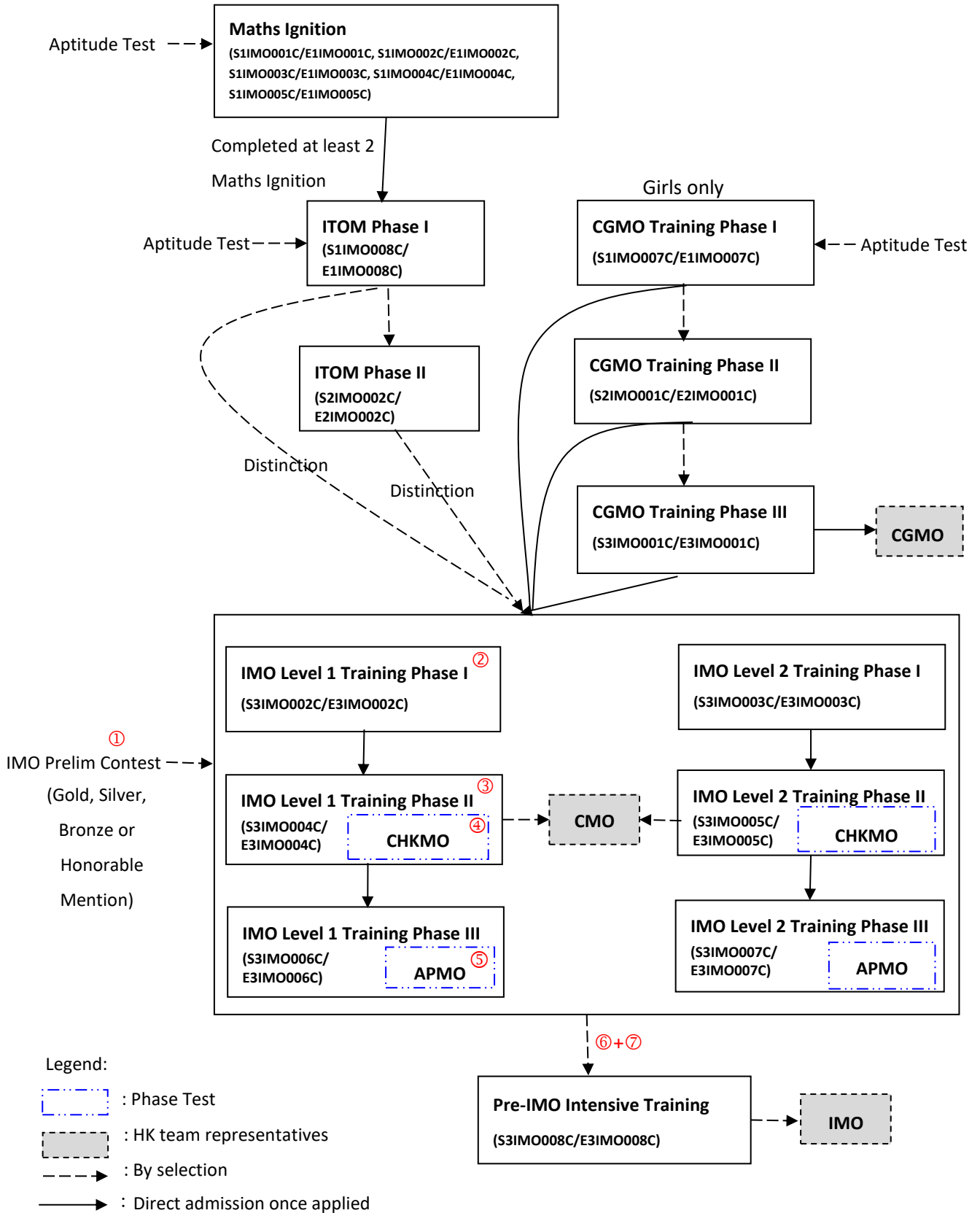
- 對象為國際數學奧林匹克選拔賽初賽 – 香港得獎者；或 於數林匹克初探任一階段獲得「certificate of distinction」的學員；或 已完成任一階段中國女子數學奧林匹克培訓的學員
- 三階段訓練
- 國際數學奧林匹克香港代表隊成員將按訓練中的表現及選拔賽初賽的表現挑選

\*詳盡的流程圖及時間線請參閱後頁（只供英文版）

\*\*請參閱此海報的「能力傾向測試」一欄，以了解未來一年內將開辦的數學燃動課程、數林匹克初探及中國女子數學奧林匹克訓練的日程表

# International Mathematical Olympiad Related Programmes

English version only  
只供英文版



## Remarks:

ITOM – Introduction to Olympiad Mathematics  
CGMO – China Girl’s Mathematical Olympiad  
IMO – International Mathematical Olympiad

CHKMO – Hong Kong (China) Mathematical Olympiad  
CMO – Chinese Mathematical Olympiad  
APMO – Asian Pacific Mathematics Olympiad

IMO HK Team representatives are selected based on their performance in the assessments from ① through ⑦

# IMPORTANT information for International Mathematical Olympiad (IMO) Training

<b>Phase Trainings</b>			
<b>Eligibility</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● IMO Preliminary Selection Contest awardees ① or</li> <li>● Student members who have been a trainee in any phase of the IMO Training or</li> <li>● Student members who have completed any phase of CGMO Training or</li> <li>● Student members who have completed any phase of ITOM Training with Distinction</li> </ul>			
Training /Competition	Content	Excepted Schedule	Remark
<b>Phase I Training</b>	13 x 3-hr lessons	Jul - Aug	
	Test 1 ② 3 hr, 6 proof problems	Aug	✧ Phase test ✧ No make-up test
<b>Phase II Training</b>	17 x 3-hr lessons	Sep - Dec	
	Test 2 ③ 3 hr, 4 proof problems	Oct	✧ Phase test ✧ No make-up test
	CHKMO ④ 3 hr, 4 proof problems	Dec	✧ Phase test ✧ No make-up tests
<b>CMO</b>	2 days x 4.5 hr, 3 proof problems	Dec or Jan	6# students selected based on Prelim ①, Test 1 ②, and Test 2 ③
<b>Phase III Training</b>	8 x 3-hr lessons	Jan - Mar	
	APMO ⑤ 4 hr, 5 proof problems	Mar	✧ End-of-phase test ✧ No make-up test
<b>Selection Tests for Pre-IMO Intensive Training</b>	Test 3 ⑥ 4.5 hr, 3 proof problems Test 4 ⑦ 4.5 hr, 3 proof problems	Apr or May	18 students selected based on Prelim ①, Test 1 ②, Test 2 ③, CHKMO ④ and APMO ⑤  ✧ No make-up tests
<b>Pre-IMO Intensive Training</b>	IMO HK Team (6 students) & Alternate Team (6 students),		12 students selected based on Prelim ①, Test 1 ②, Test 2 ③, CHKMO ④, APMO ⑤, Test 3 ⑥ and Test 4 ⑦
<b>IMO</b>	2 days x 4.5 hr, 3 proof problems @		IMO HK Team
<b>CGMO</b>	2 days x 4 hr, 4 proof problems @		8# female students selected via CGMO Training (NOT IMO Training)

# Subject to change. May vary from year to year.

IMO HK Team representatives are selected based on their performance in the assessments from ① through ⑦

## Useful websites

IMO official website:	<a href="http://www.imo-official.org">www.imo-official.org</a>
IMO 2017 website:	<a href="http://www.imo2017.org.br/">http://www.imo2017.org.br/</a>
Art of Problem Solving:	<a href="http://www.artofproblemsolving.com">www.artofproblemsolving.com</a>
Mathematical Database:	<a href="http://www.mathdb.org">www.mathdb.org</a>
IMO 2016 Facebook page:	<a href="https://www.facebook.com/imo2016">www.facebook.com/imo2016</a>
IMO 2016 newsletter IMOment:	<a href="http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/kla/ma/IMO/IMOment.html">www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/kla/ma/IMO/IMOment.html</a>
Mathematical Excalibur:	<a href="http://www.math.ust.hk/excalibur/">www.math.ust.hk/excalibur/</a>
reference list recommended by IMOHKC	<a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1I4GNYbY2eDPPKCnD4lpnYuqNenJV0-3NgKUMDh6m5ow/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1I4GNYbY2eDPPKCnD4lpnYuqNenJV0-3NgKUMDh6m5ow/edit?usp=sharing</a>