



香港資優教育學苑

The Hong Kong Academy for Gifted Education

香港特別行政區政府教育局資助

Subvented by the Education Bureau, the Government of the HKSAR

S1IM0003C

(代幣課程)

[ 資優課程 ]

數學奧林匹克課程 (程度一)

# 數學燃動課程 — 「數論」

國際數學奧林匹克香港委員會有限公司導師



2024年7月30日  
正午12時截止報名

2024年8月30日  
報名結果發佈

## 預期學習成果

完成本資優課程後，資優生應能：

1. 擴闊初中基礎數學課程以外的數論知識；
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。

## ◆ 資優課程簡介

- 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：「數論」為此系列的第三個課程，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數論知識。
- 學員符合以下要求，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有限公司(IMOHKCL)提供的奧林匹克數學課程(程度一)「2025數林匹克初探(第一期)」(S1IM0008C)。
  - (a)在兩個數學燃動課程中獲得「certificate of distinction」；或
  - (b)在三個數學燃動課程中獲得「certificate of merit」或以上成績；或
  - (c)在四個數學燃動課程中獲得「certificate of completion」或以上成績
- 此課程由本學苑與國際數學奧林匹克香港委員會有限公司(IMOHKCL)合辦。

## ◆ 適合對象

- 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**2024年8月17日**由香港資優教育學苑舉行的能力傾向測試。已完成於2023年11月18日、2024年2月17日、或2024年5月11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」(S1IM0007C) 或
  2. 「數林匹克初探」(S1IM0008C) 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2024年5月11日能力傾向測試的學員將不獲准參加2024年8月17日的測試。學員在2024年5月11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2024年8月17日的測試。
- 能力傾向測試的報名結果將會在2024年8月5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。

## ◆ 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 **2024年8月17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 2023年11月18日、2024年2月17日、或2024年5月11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，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 **2024年11月16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			
			23年11 月18日	24年2 月17日	24年5 月11日	24年8 月17日
2024年9月	S1IMO003C	數學燃動課程 — 「數論」	✓	✓	✓	✓
2024年11月	S1IMO004C	數學燃動課程 — 「代數」	✓	✓	✓	✓
2025年2月	S1IMO005C	數學燃動課程 — 「坐標幾何」		✓	✓	✓
2025年3月	S1IMO007C	2025 中國女子數學奧林匹克訓練 (第一期)			✓	✓
2025年3月	S1IMO008C	2025 數林匹克初探 (第一期)			✓	✓
2025年7月	S1IMO001C	數學燃動課程 — 「組合數學」				✓
2025年8月	S1IMO002C	數學燃動課程 — 「幾何」				✓

### 注意事項：

- 能力傾向測試日期一經確定，不另作安排；
- 不准使用計算機；
- 請帶備身份證明文件，如身份證、學生證；
- 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	2024年8月17日	下午1:45 - 下午3:45 或 下午4:00 - 下午6:00	旺角 (待定)
1	9月21日	下午2:00 - 下午5:00	香港資優教育學苑203室
2	9月28日		
3	10月5日		香港資優教育學苑403室
4	10月12日		

- 能力傾向測試的報名結果將會在2024年8月5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. What is the sum of all factors of 899899?
2. Find all positive integers  $x$  and  $y$  such that  $xy = 4x + 7y$ .

## ◆ 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
- 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

### 程度一

#### 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

### 程度一至二

#### 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
- 學員(a)在兩個數學燃動課程中獲得「certificate of distinction」；或 (b)在三個數學燃動課程中獲得「certificate of merit」或以上成績；或 (c)在四個數學燃動課程中獲得「certificate of completion」或以上成績；可獲直接取錄

### 程度一至三

#### 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；或
- 已完成任一階段國際數學奧林匹克訓練/中國女子數學奧林匹克訓練/數林匹克初探可獲直接取錄
- 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

### 程度三至四

#### 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；或於上述培訓中取得良好成績的學員
- 四階段的訓練
- 國際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

\*詳盡的流程圖及時間線請參閱後頁



查詢



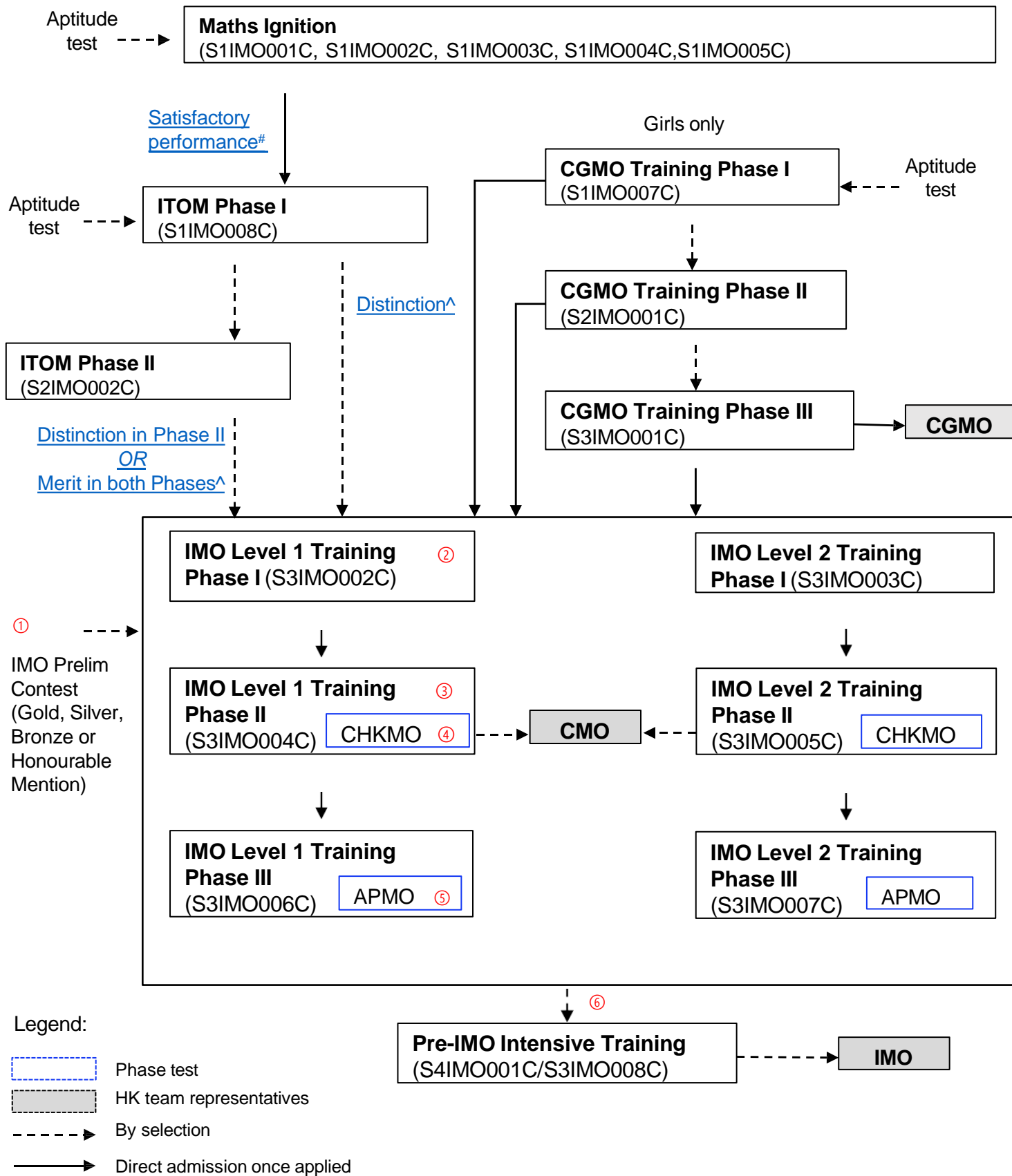
3940 0101



programme@hkage.org.hk

# International Mathematical Olympiad Related Programmes

(English version only 只提供英文版)



Remarks:

ITOM – Introduction to Olympiad Mathematics  
 CGMO – China Girls' Mathematical Olympiad  
 IMO – International Mathematical Olympiad

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

IMO2025 HK Team representatives are selected based on their performance in the assessments from ② through ⑥

## IMPORTANT information for International Mathematical Olympiad (IMO) Training

### IMO Training

#### Suitable for

- IMO Preliminary Selection Contest awardees ① or
- Student members who have completed any phase of CGMO Training or
- Student members who have completed any phase of ITOM Training with Distinction
- Student members who have completed both phases of ITOM Training with Merit

Training /Competition	Content	Tentative schedule	Remark
Phase I Training	13 x 3-hr lessons	Jul - Aug	
	Test 1 ② 3 hr, 6 proof problems	Aug	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phase test</li> <li>▪ No make-up test</li> </ul>
Phase II Training	17 x 3-hr lessons	Sep - Dec	
	Test 2 ③ 3 hr, 4 proof problems	Oct	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phase test</li> <li>▪ No make-up test</li> </ul>
	CHKMO ④ 3 hr, 4 proof problems	Dec	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phase test</li> <li>▪ No make-up test</li> </ul>
Phase III Training	8 x 3-hr lessons	Jan - Mar	
	APMO ⑤ 4 hr, 5 proof problems	Mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ End-of-phase test</li> <li>▪ No make-up test</li> </ul>
Selection Tests for Pre-IMO Intensive Training	Test 3 ⑥ 2 days x 4.5 hr, 3 proof problems	Apr or May	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ About 20 students to be selected based on previous tests</li> <li>▪ No make-up tests</li> </ul>
Pre-IMO Intensive Training	IMO HK Team (6 students) & Alternate Team (6 students)		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12 students to be selected based on previous tests</li> </ul>
IMO	2 days x 4.5 hr, 3 proof problems		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IMO HK Team</li> </ul>
CMO	2 days x 4.5 hr, 3 proof problems		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ About 6 students to be selected based on previous tests</li> </ul>
CGMO	2 days x 4 hr, 4 proof problems		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ About 8 female students selected via CGMO training</li> </ul>

IMO2025 HK Team representatives are selected based on their performance in the assessments from ② through ⑥

## Useful websites

IMO official website:	<a href="http://www.imo-official.org/">http://www.imo-official.org/</a>
IMO website:	<a href="http://imo2024.uk/">http://imo2024.uk/</a>
Art of Problem Solving:	<a href="http://www.artofproblemsolving.com/">http://www.artofproblemsolving.com/</a>
Mathematical Excalibur:	<a href="http://www.math.ust.hk/excalibur/">http://www.math.ust.hk/excalibur/</a>

## #Entering ITOM with Satisfactory Performance in Maths Ignition (MI) Programmes

Starting from 1 September 2023 onwards, students who fulfilled one of the criteria below are eligible to enter ITOM - "Introduction to Olympiad Mathematics (Phase I)" (S1IMO008C):

- good results in aptitude test; **OR**
- distinction in at least 2 different MI courses; **OR**
- merit/distinction in at least 3 different MI courses; **OR**
- pass/merit/distinction in at least 4 different MI courses

## ^Entering IMO Training with Satisfactory Performance in ITOM or CGMO

Starting from 1 September 2023 onwards, students who fulfilled one of the criteria below will be invited to enter IMO training Phase I Level I (S3IMO002C):

- Non-HKAGE student members / HKAGE student members who were awarded Honourable Mention or above in IMO Preliminary Selection Contest – Hong Kong; **OR**
- HKAGE student members who have completed any phase of CGMO; **OR**
- HKAGE student members who have attained distinction in any phase of ITOM; **OR**
- HKAGE student members who have attained merit in both phases of ITOM